

GUT-Journal Nr. 42

Schwimmbad/Bädertechnik/Sauna/Wasseraufbereitung/Hygiene

Dieses Journal enthält Beiträge und Fachartikel zu den Themen Schwimmbad, Bädertechnik, Wellness, Sauna, Wasseraufbereitung und Hygiene.

Eine aussergewöhnliche Sauna-Ausstellung...

Für jeden ist eine andere Sauna die Richtige – so soll es auch sein. Dieser Art entwickelt sich die beinahe unbegrenzte Vielfalt an Sauna-Variationen ständig weiter und fordert die Kreativität der Saunabauer.

Besonders wer sich noch nicht ganz sicher ist, welche Art Sauna seinen Bedürfnissen entspricht, braucht ein erstes umfassendes Beratungsgespräch über die verschiedenen Saunatypen, die Unterschiede der verwendeten Materialien und deren Eigenschaften. Unabdingbar sind dabei ästhetische Impressionen, visuell greifbare Komfortmerkmale und aufgezeigte Funktionalität – denn Qualitätsunterschiede stecken vor allem in den Details.

Die Küng AG Saunabau eröffnete am 1. November 2004 die wohl aussergewöhnlichste Sauna- und Wellness-Ausstellung der Schweiz – mit einer Vielzahl von Original-Saunamodellen und einer einzigartigen Vielfalt an Sauna- und Wellness-Ideen. Während eines Ausstellungsrundgangs durch das breite Spektrum der unterschiedlichsten Sauna-Philosophien kristallisiert sich für viele Besucher(innen) ihr persönliches Sauna-Schmuckstück heraus – egal ob schlicht überzeugend oder extravagant exklusiv.

Über 600 m² grosser Show-Room

Bei einer ausführlichen Beratung wird der Besucher weder gedrängt noch mit «Teilinformationen» in eine bestimmte Richtung gedrängelt – jeder soll kriegen, was er sucht und dabei sowohl die benötigte Zeit als auch alle elementaren Erklärungen für die richtige Entscheidungsfindung erhalten. Die Saunabaukunst ist ein Fachgebiet für sich, Unterschiede in der Qualität und Machart sieht ein Profi von blossem Auge, der Laie jedoch merkt viele Argernisse leider erst nach dem



Das perfekte Zusammenspiel von Farbe, Form und Material kennzeichnet den modernen, individuellen Saunabau der Küng AG Saunabau mit der über 600 m² grossen permanenten Ausstellung in Wädenswil ZH.



Anschauen und Anfassen auf über 600 m² sowie fachkundige Beratung durch die Küng AG Saunabau hilft bei der persönlichen Entscheidungsfindung weiter.

Kauf. Es lohnt sich deshalb, sich selber mit dem Thema Sauna sorgfältig auseinander zu setzen, um Angebote im Detail vergleichen zu können und den Unterschied zu kennen.

Die über 600m² grosse Sauna-Ausstellung erweist sich als trefflicher Leitfaden bei der Entscheidungsfindung. Die Küng AG Saunabau sucht mit ihren Kunden nach der richtigen Lösung – für jeden individuell – in jeder Preiskategorie.

Küng AG Saunabau

**Neues Domizil seit
1. November 2004
mit 600 m² Ausstellfläche**

Küng AG Saunabau
Rütibüelstrasse 17
8820 Wädenswil ZH
Telefon: 044 780 67 55
Internet: www.kueng-sauna.ch

Öffnungszeiten Sauna-Ausstellung:
während der Bürozeiten –
bitte voranmelden!



Über 20 verschiedene Sauna-Typen und viel Zubehör auf über 600m² inspirieren die Besucherin und den Besucher in der permanenten Ausstellung bei der Küng AG Saunabau.



Die grosszügige und umfangreiche Sauna-Ausstellung steht jedem Besucher gegen Voranmeldung offen.

Fotos: Küng AG Saunabau

KÜNG SAUNA

KÜNG AG Saunabau Wir bieten umfassende Beratung bei Gestaltung, Konstruktion und Energie-sparen. Die betriebsfertige Fertigung von Privatsauna bis Grossanlage ermöglicht individuelles Design und nahezu unbeschränkte Einbaumöglichkeiten. Mit 30-jähriger Erfahrung und überzeugendem Preis-Leistungs-Verhältnis sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner für Wohlbefinden und ungetrübtes Saunavergnügen. E-Mail: info@kueng-sauna.ch
www.kueng-sauna.ch

Rütibüelstrasse 17
CH-8820 Wädenswil
Telefon 044 780 67 55
Fax 044 780 13 79

Coupon für Unterfragen

- Finnische Sauna
- Bio-Sauna/BIO-SA
- Massivholz-Sauna
- Dampfbad
- Whirlpool
- Solarien
- Fitnessgeräte
- Thermen
- Wellness-Anlagen

Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

GU

Individuelles Design
Eigene Fertigung.
Service in der ganzen Schweiz.

Richtlinien Umgebungshygiene

Empfehlungen für BetreiberInnen von Freizeit- und Sportanlagen

ab sofort für Fr. 15.– (inkl. Porto)

erhältlich bei Margrit Zafiris, Telefon und Fax 044 734 09 14

E-Mail: m.zafiris@bluewin.ch

Von Daniel Rensch, Gebr. Hunziker AG, Winterthur

UV-Anlagen zur Chloraminreduktion – ein Praxisversuch im Hallenbad Langnau am Albis

Seit einiger Zeit sind auf dem Markt UV-Anlagen für die Badwasseraufbereitung erhältlich, welche das unerwünschte Desinfektionsnebenprodukt Chloramin (gebundenes Chlor) abzubauen vermögen. In der Schweiz wurden diese Anlagen bereits in einigen öffentlichen Hallenbädern eingebaut. Untersuchungen und Referenzen zum Abbauverhalten bei Schweizer Bedingungen fehlen aber bis jetzt. Aus diesem Grund wurde im Hallenbad Langnau am Albis eine UV-Anlage in die bestehende Badwasseraufbereitung eingebaut und unter Badebetrieb getestet.

Die Resultate des Praxisversuchs sind vielversprechend: Das gebundene Chlor konnte auch bei hohen Besucherspitzen deutlich unter dem Richtwert gehalten werden, und dies bei um die Hälfte reduzierter Frischwasserzugabe. Der Versuch wurde von der Ingenieurunternehmung Gebr. Hunziker AG, Winterthur, Fachplaner für Badewasertechnik, wissenschaftlich betreut.

Chloraminabbau mit UV-Mitteldruck-Strahler

Die Desinfektion in öffentlichen Badeanlagen geschieht durch Zugabe von freiem, aktivem Chlor. Neben der erwünschten Abtötung von gesundheitsschädigenden Keimen bildet das freie Chlor aber auch unerwünschte Nebenprodukte durch unvollständige Oxidation von organischen Stoffen. Das häufigste dieser Nebenprodukte ist Chloramin respektive gebundenes Chlor, eine Chlor-Stickstoff-Wasserstoff Verbindung, die beim Abbau von Harnstoff oder Hautresten entstehen kann. Chloramin reizt die Schleimhäute und sorgt für den typischen Hallenbadgeruch, sowie für brennende und gerötete Augen der Badegäste. Es wird in den Bädern regelmässig gemessen und sollte nach SIA 385/1 den Richtwert von 0.2 mg/l nicht überschreiten.

Bei UV-Anlagen, die zur Desinfektion in der Wasserversorgung benutzt wurden, hat man entdeckt, dass die UV-Strahlen in einem photochemischen Prozess Chloramin abzubauen vermögen. Erfahrungen von öffentlichen Bädern in Deutschland, welche UV-Anlagen eingebaut haben, bestätigen diesen Abbaueffekt.

Das Hallenbad Langnau am Albis

Das Hallenbad Langnau am Albis im Kanton Zürich besteht aus einem Schwimmer- und einem Nichtschwimmerbecken mit einem Gesamtvolumen von etwa 700 m³ (Baujahr 1976). Das Badewasser wird in einem Kreislauf für beide Becken über einen Kieselgurfilter geleitet und mit Natriumhypochlorit desinfiziert (Typ IIB nach

SIA 385/1). An Spizentagen traten immer wieder hohe Konzentrationen an gebundenem Chlor, teilweise nahe am Toleranzwert von 0.3 mg/l, auf. Die Zudosierung von Pulveraktivkohle konnte diese Spitzen etwas abdämpfen, nicht aber vollständig reduzieren. Auch eine erhöhte Filtrerrückspülung und –neuanchwemmung führte nicht zum gewünschten Resultat. Eine Verbesserung konnte nur durch stark erhöhte Frischwasserzugabe erzielt werden.

Im August 2004 wurde deshalb im Hallenbad Langnau versuchsweise eine UV-Desinfektionsanlage mit zwei 2000 Watt starken Mitteldruck-Strahlern als Alternative zur Aktivkohle eingebaut. Die UV-Testanlage wurde direkt nach den Umwälzpumpen und vor der Aufteilung des Zuflusses Nichtschwimmer- und Schwimmerbecken im Vollstrom installiert (Abbildung 1). Da das Badewasser vor der Bestrahlung durch den Filter geführt wird, kann eine minimale Trübung und somit eine maximale Strahlungsintensität erreicht werden.

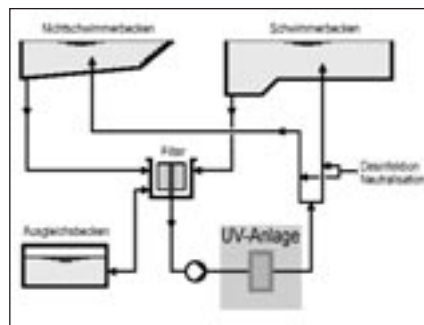


Abbildung 1: Einbau der UV-Anlage im Badewasserkreislauf des Hallenbads Langnau a.A.

Versuchsablauf

In einem Dauerversuch über etwa 4 Monate wurde die UV-Anlage bei verschiedenen Intensitätsstufen und unter-

schiedlicher Frischwasserzufuhr während des ganzen Tages oder nur zu den Öffnungszeiten betrieben. Die Konzentrationen an freiem und gebundenem Chlor wurden in den beiden Becken mehrmals täglich gemessen und ausgewertet. Diese Daten wurden mit Harnstoff-Handmessungen im Filter ergänzt. Aus Protokollen des Betriebs standen Informationen über den Tagesverbrauch an Frischwasser, Betriebsmittel (Aktivkohle, Natriumhypochlorit, Kieselgur, Schwefelsäure) und die Besucherfrequenzen zur Verfügung. Der Stromverbrauch für die UV-Anlage wurde ebenfalls aufgezeichnet.

Ziel des Versuches war es, die mögliche Chloramin-Abbauleistung einer UV-Anlage und die damit verbundene Einsparung an Betriebsmittel wie Frischwasser, Aktivkohle oder Chlor im Betrieb zu messen und damit Effektivität und Wirtschaftlichkeit beurteilen zu können. Daraus sollten Schlüsse für den Vergleich mit anderen Verfahren zur Chloraminreduktion gezogen werden können und Grundlagen für die Projektierung solcher Anlagen zur Verfügung stehen.

Resultate

Um die Leistung der Anlage beurteilen zu können, wurden die Messdaten mit den Daten aus den Vorjahren verglichen. Der Vergleich der Besucherzahlen zeigt, dass im Jahr 2004 zum betrachteten Zeitraum eine eher stärkere Belastung des Badewassers vorhanden war. Dies müsste sich folglich auch in erhöhten Chloraminkonzentrationen zeigen. Ein Auszug der Messdaten über zwei Wochen in Abbildung 2 zeigt hingegen deutlich, dass die Chloraminkonzentration im 24h-Dauerbetrieb der UV-Anlage im Vergleich zu den Vorjahren um circa ein Drittel gesenkt werden konnte. Es fand aber nicht nur eine Senkung des Chloramingehaltes statt, sondern es war zusätzlich möglich, den Frischwasserverbrauch um etwa 55% zu reduzieren.

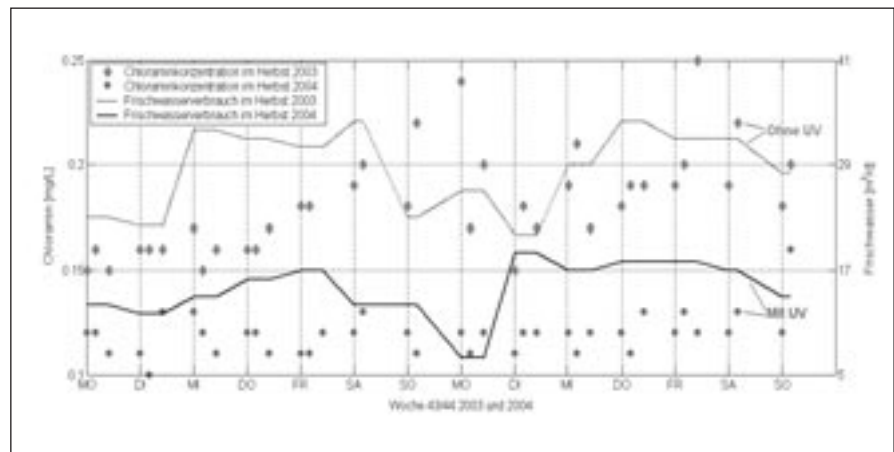


Abbildung 2: Chloraminwerte und Frischwasserverbrauch während denselben zwei Kalenderwochen im Herbst 2003 (ohne UV-Anlage) und 2004 (mit UV-Anlage).

Der Wasserverbrauch pro Badegast betrug während der Versuchszeit im Mittel etwa 70 Liter pro Tag. Im gleichen Zeitraum in den Jahren 2002 und 2003 wurden noch etwa 180 l pro Badegast und Tag verbraucht. Wurde die UV-Anlage nur während der Badezeiten betrieben, waren die Chloraminkonzentrationen nur unwesentlich höher als bei Dauerbetrieb. Dieses Sparpotenzial sollte noch besser ausgelotet werden.

Während des Versuches zeigte sich, dass die Frischwasserzufuhr nicht mehr über die Chloraminkonzentrationen reguliert werden musste, sondern über den Harnstoffgehalt. Der Richtwert für Harnstoff von 1 mg/l wurde allerdings erst bei stark erniedrigter Frischwasserzugabe (ca. 30–40 l/Badegast) überschritten. Ein Abbau von Harnstoff durch die UV-Anlage konnte bei normalen Bedingungen nicht gemessen werden. Ein möglicher Abbau auf der höchsten Intensitätsstufe lässt sich mit den gemessenen Werten nur vermuten und müsste mit einer grösseren Anzahl an Messungen genauer untersucht werden.

Für den Bademeister in Langnau ergaben sich von Beginn weg positive, subjektive Veränderungen. Der typische Hallenbadgeruch hat stark abgenommen, das Wasser ist klarer, die Trübung im Becken ist geringer als ohne Einsatz der UV-Anlage und die Anzahl Reklamationen wegen «schlechtem Wasser» hat stark abgenommen. Die Anlage bleibt deshalb auch über die Versuchszeit hinaus in Betrieb.



Abbildung 3: Eingebaute UV-Anlage.

Kostenvergleich des Betriebsaufwandes

Tabelle 1 gibt einen groben Überblick über die Betriebsmittelaufwände mit und ohne UV-Anlage bei Dauerbetrieb. Wäh-

	Mittelwerte 03 ohne UV	Mittelwerte 04 mit UV	Kosten/Ersparnisse mit UV pro Jahr bei 300 Tagen Betrieb
Frischwasser- verbrauch	35 m ³ /Tag	15 m ³ /Tag	à 2 Franken/m ³ -12 000 Franken
Aktivkohle	1 x wöchentlich	–	à 65 Franken/Woche -3000 Franken
Zusatzkosten Strom	–	60 kWh/Tag	à 15 Rappen/kWh +3000 Franken
Wartung UV-Anlage	–	2 Strahler/Jahr	+2000 Franken
Natriumhypochlorit	–	–	+/-0 Franken
Total Einsparungen/Jahr			10 000 Franken

Tabelle 1: Betriebskostenaufstellung mit und ohne UV-Anlage.

rend des ganzen Versuchsbetriebes musste keine Aktivkohle verwendet werden. Der Chlorverbrauch stieg nicht an, wie das zu Beginn des Versuches vermutet wurde. Wegen der kurzen Testzeit konnten die Kosten für Wartungsaufwand und den Ersatz der Strahler nur geschätzt werden.

Durch die grosse Wasserersparnis und den Minderaufwand an Aktivkohle kann die erfolgte Investition für den UV-Strahler relativ rasch amortisiert werden, in Langnau in circa 4 Jahren. Nebst diesem rein wirtschaftlichen Aspekt ergeben sich aber auch eindeutige Komfortverbesserungen für den Badegast, was eventuell zu vermehrten Besuchen führt.

Fazit...

Die Ergebnisse des Versuches zeigen auf, dass die Verwendung einer UV-Anlage zur Wasseraufbereitung in stark belasteten Hallenbädern eine ernstzunehmende Variante zur Chloraminreduktion ist. Die Einsparungen an Betriebsmitteln sorgen für eine verbesserte Wirtschaftlichkeit der Wasseraufbereitung und verschaffen dem UV-Verfahren einen grossen Vorteil gegenüber anderen Arten der Aufbereitung.

Der einfache Einbau ermöglicht eine rasche Inbetriebnahme bei wenig Raumbedarf. Die anschliessende Betriebsführung und Regulierung kann schnell erlernt werden.

Die UV-Anlage hat aber gemäss den Messungen in Langnau nur einen geringen Einfluss auf den Harnstoff und vermutlich auch auf andere schwer abbaubare Schmutzstoffe im Badewasser. Damit wird die Konzentration dieser Stoffe zum limitierenden Faktor für die Drosselung der Frischwasserzufuhr. Stehen diese Stoffe in der Wasseraufbereitung im Zentrum des Problems so kann die UV-An-

lage beispielsweise die umfassenderen Oxidationseigenschaften einer Ozonierung und Aktivkohlefiltration nicht ersetzen.

Ob das UV- oder ein anderes Verfahren zur Chloraminreduktion schlussendlich in einem bestimmten Bad eingebaut werden soll, kann nur auf Grund der Kenntnis der lokalen Aufbereitungstechnik entschieden werden. Es empfiehlt sich, zuvor einen Fachplaner hinzuzuziehen und die bestehende Badewasseraufbereitung prüfen zu lassen.

Beteiligte

- **Betrieb**
Hallenbad Langnau am Albis
Heuackerstrasse 1
8135 Langnau am Albis
- **Versuchsbegleitung**
Gebr. Hunziker AG
Ingenieurunternehmung
Pflanzschulstrasse 17
8411 Winterthur
www.hunzikerwater.ch
- **Technische Betreuung UV-Anlage**
Reno Umwelttechnik AG
Brandstrasse 24
8952 Schlieren
- **Badewassertechnik und Steuerung**
bafilco AG
Dättnauerstrasse 19
8406 Winterthur
- **Informationen zum Versuch**
Gebr. Hunziker AG
Herr Daniel Rensch
Tel. 052 234 50 44
Fax 052 234 50 99
E-Mail: dr@hunzikerwater.ch

Besuchen Sie uns unter:
www.gesundheitstechnik.ch

Sanierung und Renovation des Hallen- und Freibades Talegg, Embrach

Neues Kleid und neue Technik

In nur sieben Monaten wurde das 32 Jahre alte Hallen- und Freibad Embrach für einen Betrag von 8,7 Millionen Franken zeitgemässen Bedürfnissen angepasst. Das Innere des Bades erstrahlt in neuem Glanz, und das Angebot wurde markant erhöht. Die erneuerte Technik und die neue Wärmedämmung ermöglichen zudem eine Reduktion der Energiekosten. Anfang November 2004 konnte der Schwimmbetrieb im Hallenbad freigegeben werden. Bis zum Saisonbeginn im Mai 2005 waren auch die Aussenanlagen saniert.

Den Winter-Badegästen steht im Hallenbad von Embrach eine neue Infrastruktur zur Verfügung: Das Schwimmbecken wurde um 60 Quadratmeter vergrössert, ein Whirlpool für bis zu sechs Personen und ein Kleinkinderplanschbecken eingebaut. Die Sauna und die Liegeflächen wurden ersetzt, Garderoben, Dusch- und WC-Anlagen sowie die Haustechnik (unter anderem Wasseraufbereitung und Lüftung) erneuert. Sämtliche Elektroinstallationen und -anlagen wurden ausgewechselt und dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Die Täferdecke wurde durch eine abgehängte, schallabsorbierende Decke aus Metallpaneelen ersetzt, und auch die Wand- und Bodenbeläge wurden vollständig ausgewechselt. Anstelle des Ein-Meter-Bretts, das aufgrund der Sicherheitsrichtlinien der Beratungsstelle für Unfallverhütung (BfU) weichen musste, wurde ein Kletternetz aufgehängt. Neue keramische Platten mit unterschiedlichen Farbtönen trennen im Bodenbereich die Barfuss- und Schuhzone.

Dank ausschliesslich hellen Farben – sowohl bei den Bodenplatten wie auch an der Decke – und grosszügig bemessenen Fenstern gewinnt das Bad an Licht und Leichtigkeit. Drei zusätzliche Fenster ermöglichen die Sicht auf das Freibad. Die Böden, Wände und Decke sind jetzt in schlichtem Weiss gehalten. Eine Ausnahme bilden die ockerfarbene Untersicht der Deckenbalken und die verschiedenen blau gefärbten Platten im Beckenin-



Das sanierte Hallen- und Freibad Talegg in Embrach. Bilder: Hanspeter Schiess, St. Gallen

nen. Der Bademeister kann von seinem seitlich versetzten Büro durch die Glasfront praktisch die ganze Badezone überblicken. Zusätzlich liefern ihm Überwachungskameras Bilder vom Sprudelbecken und vom Eingangsbereich.

Die Hallen- und Freibadanlage der 8000 Einwohner zählenden Gemeinde Embrach war 1972 als erstes Hallenbad im Zürcher Unterland eröffnet worden. Bereits in den Achtzigerjahren waren verschiedene werterhaltende Massnahmen vorgenommen worden. Nach 30 Jahren Betriebszeit war ein längerfristiger Weiterbetrieb jedoch in Frage gestellt, die kantonalen Instanzen verlangten zwingende Verbesserungsmassnahmen. Die auf eine erste Submission erfolgten Angebote fielen alle weit höher aus als budgetiert. Die Gemeinde kürzte deshalb den Wunschkatalog und legte in der zweiten Submission den Schwerpunkt auf Werterhaltung.

Die Vergabe an Allreal erfolgte, weil diese das günstigste Angebot vorlegen und die durchgehende Aufrechterhaltung des Badebetriebes garantieren konnte. Um diese Vorgabe zu erfüllen, musste für die Bauzeit ein Kassen- und Garderobensprovisorium erstellt werden. Weitere Her-

Zahlen und Fakten

- **Bauherrschaft**
Gemeinde Embrach
- **Totalunternehmer**
Allreal Generalunternehmung AG, Zürich
- **Architekten**
Schibli & Holenstein AG, Zürich
- **Baukosten**
8,7 Millionen Franken
- **Termine**
Genehmigung Baukredit: 13.6.2003
Baubewilligung: 11.2.2004
Baubeginn Vorarbeiten: März 2004
Inbetriebnahme Hallenbad: 8.11.2004
Inbetriebnahme Freibad: 8.5.2005

ausforderungen waren die kurze Vorbereitungszeit, die Asbest- und Betonsanierung sowie die Gewährleistung der termingerechten Bezugs- und Betriebsbereitschaft.

(Quelle: «Schweizer Bau Journal» Nr. 1/05 – mit Genehmigung!)



Privater Swimming-Pool als Highlight

Wer von seinem ganz privaten Urlaubsparadies mit Swimming-Pool träumt und nebenbei ein wenig handwerkliches Flair besitzt, findet mit einem Waterair-Produkt die ideale Lösung. Gleichzeitig wird der Erlebniswert des eigenen Garten gesteigert.

Swimming-Pools von Waterair haben einen entscheidenden Vorteil: Auf der Basis 30-jähriger Erfahrung werden die Pools so konstruiert, dass sie auch von Laien problemlos installiert werden können. Das «Geheimnis» dahinter ist ein modulares Baukastensystem, mit dem die Pools unterschiedlichsten Anforderungen Rechnung tragen. Dank des absolut selbsttragenden Prinzips können die Schwimmbecken jeder natürlichen Geländeform angepasst werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Gelände ein starkes Gefälle aufweist, in der Nähe eines Felsens oder bei einer Quelle liegt: Eine Abstützung durch Mauerwerk oder einen betonierten Untergrund ist nicht erforderlich. Damit entfallen auch unangenehme Baustelleneffekte durch Betonmischer und sonstiges Gerät. Zusätzlich können Arbeitskosten gespart werden, was sich im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen enorm bemerkbar macht.

Kinderleichte Montage

Die Montage des Swimming-Pools erfolgt innerhalb weniger Tage und lässt sich



Die klassische Linie von «Olivia» ist sowohl in der Gartenanlage als auch im Innenbereich ein Blickfang. Fotos: Magicpool AG



«Serena Line»: ein Mix aus Romantik und Luxus mit automatischem Abdeckrollo.

anhand einer ausführlichen Anleitung vom Hobbygärtner selbst realisieren. Basis der Konstruktion sind überdurchschnittlich robuste Stahlblechelemente, die selbst härtesten Witterungseinflüssen standhalten. Durch das Wellen des Metalls konnte eine Festigkeit erzielt werden, die dem Widerstand einer 45 Zentimeter dicken Betonmauer entspricht. Spezielle Tests haben ausserdem ergeben, dass die Beckeneinfassung von Waterair einem Druck standhalten, der dem 4-fachen der Maximalbelastung eines Swimming-Pools entspricht. Damit bleibt der Pool auch bei starkem Frost oder kleinen Geländebewegungen von Rissen und sonstigen Beschädigungen verschont.

Vielfältige Poolformen

Eine schöne Qual der Wahl haben die Hobbygärtner bei der Beckenform, die in jedem Fall auch immer auf die jeweilige Nutzungsabsicht abgestimmt sein sollte.

Der Klassiker in privaten Gärten ist sicherlich die schnittige Rechteckform. Sie

eignet sich für diejenigen, die gerne eine Bahn an die andere reihen, und verleiht dem Poolbereich immer eine sportliche Note.

Sollen natürliche Formen mit einem Hauch von Romantik überwiegen, sind sanfte Kurvenlinien für die Gestaltung zu empfehlen. Zusätzliche Akzente lassen sich mit den grosszügig konzipierten Treppen erzielen, die Kinder zum Planschen einladen und Erwachsenen ein Plätzchen zur absoluten Entspannung bieten.

Damit der Swimming-Pool in jedem Fall zum Blickfang im heimischen Garten avanciert, stehen den Anwendenden auch zahlreiche Möglichkeiten für die Beckenumrandung zur Verfügung. So sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt mit der Verarbeitung von Naturverbund- sowie Pflastersteinen oder Holzböden, die dem Pool seinen individuellen Charakter verleihen.

Internet: www.magicpoolag.ch

Infoline: Magicpool AG

Tel. 061 361 55 59

Gebäudereinigung



Hardstrasse 5, Postfach, 8040 Zürich
www.mpg.ch, Tel. 044 492 74 80



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

Von Bernd Kannewischer, dipl.Ing. SIA, Zug/Dr. Thomas Kirchofer, Rheinfelden, Carasana Bäderbetriebe GmbH, Baden-Baden (D)

Schlossgartensauna in der Caracalla Therme

Die neue Schlossgartensauna in der Caracalla Therme wurde im November 2003 eröffnet. Seit dem 15. November steht der Sauna-Aussenbereich im Garten des neuen Schlosses auch den Saunagästen der Caracalla Therme zur Verfügung. Damit ist eine Lücke im Angebot der neu gestalteten römischen Saunalandschaft geschlossen. Zwei finnische Blockhäuser und ein malerischer Frischluftbereich unter 100-jährigen Mammutbäumen des Florentinerberges laden zum Entspannen ein.

Erste Ideen für das Projekt entstanden bereits vor drei Jahren in Gesprächen innerhalb der Geschäftsführung der Carasana. Nach erfolgreichen Verhandlungen mit SKH Prinz Bernhard von Baden über einen ca. 1400 m² grossen Teil des Schlossgartens konnten die konkreten Pläne entworfen werden. In einer Bauzeit von lediglich zwei Monaten wurde das 500 000 Euro teure Projekt schliesslich fertig gestellt.

Nach den im Juli 2003 abgeschlossenen Umbauarbeiten in der Saunalandschaft, den neuen Angeboten im Badebereich (Sole-Inhalation und Massage-raum) und dem Anbau des einzigartigen «Blue Space»-Raumes ist nun ein weiteres grosses Ziel der Carasana erreicht. «Wir sind stolz auf die neuen Angebote der Caracalla Therme. Die Umbauarbeiten sind sehr gut verlaufen und die Ergebnisse haben unsere Erwartungen sogar noch übertroffen. Besonders das herrliche Ambiente in der neuen römischen Saunalandschaft und der Schlossgartensauna wird unsere Gäste überzeugen. Damit haben wir eine neue Dimension im Bereich Wellness und ganzheitlicher Entspannung erreicht», so die Geschäftsführer der Carasana. Ein rustikales Badevergnügen erwartet die Gäste in den Blockhaus-Saunen aus Keloholz. Das Holz der finnischen Polarkiefer hat einen einmaligen Duft und macht das Saunabad

zu einem unvergleichlichen Erlebnis. Dafür sorgt auch die schöne Atmosphäre in der «Feuer-Sauna» und der «Wald-Sauna». Zum Feuern des Ofens wird Holz welches vom Sturm «Lothar» geworfen wurde, genutzt. Dieses liefert das Baden-Badener Forstamt.

Grosszügig gestaltete Ruhebereiche im Schlossgarten unter Mammutbäumen laden zum Ausruhen und Verweilen ein. Die Kaltwasserbereiche bieten Gelegenheit zum Abkühlen nach den Saunagängen. Da der gesamte Bereich unter Natur- und Umweltschutz steht mussten insbesondere für die Kanalisation erhöhte Anforderungen erfüllt werden um den Boden vor Verunreinigung zu schützen.

Feuer-Sauna (95 °C)

Die Feuersauna erzeugt ein uriges Ambiente mit echter finnischer Lagerfeuer-Romantik. Die knisternde Stimmung lädt zu ausgiebigen Saunagängen ein. Ein grosses Sichtfenster am Ofen gibt den Blick frei auf flammende Holzsplitte und schafft damit eine urgemütliche Atmosphäre, in der man sich wunderbar entspannen kann.

Wald-Sauna (85 °C)

In der Wald-Sauna wird modernste Technik wirkungsvoll mit ansprechender Optik und traditioneller Schmiedekunst verbunden. Der neuartige Ofen bietet neben seiner wärmenden Funktion auch zu jeder halben und vollen Stunde spektakuläre, intensive Aufgüsse in optimalem Badeklima. Wasser und Steine werden beim Aufguss beleuchtet und die entspannende Wirkung der Badeöle wird dadurch optisch verstärkt. Die Saunagäste erleben ganzheitliche Wellness, die alle Sinne anspricht.

Keloholz

Ein rustikales Badevergnügen erwartet den Besuchern in den Blockhaus-Saunen aus Keloholz. Das Holz der finnischen Polarkiefer wächst zunächst einige hundert Jahre bevor der natürliche Keloprozess beginnt: eine langsame Trocknung des Holzes. In einem Jahrzehnte dauernden Prozess löst sich die Rinde und der freiliegende Stamm wird von Schnee und Sonne regelrecht «gegerbt». Dieser Konservierungsvorgang verleiht dem Keloholz Haltbarkeit, seine silbergraue Oberflächenfarbe und goldfarbene Schnittflächen. Der Duft des Keloholzes ist einmalig und macht das Saunabad zu einem unvergleichlichen Erlebnis.

Dass der Bereich der Aussensaunen nicht nur optisch ein Gewinn ist zeigen die aktuellen Besucherzahlen der Caracalla Therme. Die Gäste haben dem neuen Konzept ein gutes Zeugnis dadurch ausgestellt, als dass die Frequenz erheblich gestiegen ist. Dieses Beispiel zeigt auf eindrucksvolle Weise, dass die Besucher von Bädern Neuigkeiten auf hohem Niveau, insbesondere im Bereich Wohlfühlen, sehr gut annehmen.

Ausführung: Klafs Saunabau, Schwäbisch Hall (D)



Feuersauna.



Waldsauna.



Duschbereich an der Waldsauna.



Fundstücke aus den römischen Badruinen in der neuen Sauna.

Neues Hallenbad in Zagreb

Am 27. Juli 2004 eröffnete Vlasta Pavic, Bürgermeisterin von Zagreb, ein neues Hallenbad, das in Zukunft auch als Austragungsort für Wettkämpfe dienen soll.

Das neue Hallenbad in Zagreb mit einem Grundriss von 9000 m² bietet Platz für Sportveranstaltungen mit bis zu 500 Zuschauern. Es ist geplant, in Zukunft hier auch Wettkämpfe zu veranstalten. Dafür gibt es ein olympisches Becken von 1250 m² und ein kleineres mit einer Fläche von 200 m². Die Wassertemperaturen reichen von 16 bis 26 Grad Celsius. Für das allgemeine Wohlbefinden der Besucher sorgen zudem eine integrierte Sauna, ein Fitnesscenter sowie ein Restaurant mit Blick auf die Schwimmbecken.

Rohrleitungssysteme aus PVC

Die Stadt Zagreb beauftragte die Firma Mladost d.o.o. mit dem Bau dieses Hallenbadkomplexes. Tomislav Puntar, der zuständige Verkäufer der GF-Vertretung (Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG) vor Ort, der Firma PTMG, hat das Projekt von der Planungsphase an begleitet.

Da die Rohrleitungssysteme für den Betrieb und die Lebensdauer eines Schwimmbades eine grosse Rolle spielen, bot Tomislav Puntar dem zuständigen Installateur von der Firma Vodotehnika d.d. aktive Unterstützung bei der Auswahl der Materialien wie auch beim Einsatz der geeigneten Mess- und Regeltechnik.

Für den Wasserkreislauf zwischen Wasseraufbereitungsanlage und Pools wurden schliesslich PVC-U-Rohrleitungssysteme so-

wie die nötige Automation und Sensoren und Transmitter für die Durchflussmessung von GF Piping Systems eingesetzt. Der Dimensionsbereich reicht von d32 bis d355 mm.

Weitere Informationen:

Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG

Ebnatstrasse 111, 8201 Schaffhausen

Tel. 052 631 33 74

Fax 052 631 28 75

Internet: www.piping.georgfischer.com

Neu auch ohne SVG-Mitgliedschaft:
Jahresabonnement GUT
Fr. 80.-



Aussenansicht des neuen Hallenbades von Zagreb, wo künftig auch Wettkämpfe stattfinden sollen.

Fotos: Georg Fischer +GF+



Innenansicht des modernen Hallenbades.



Rohrleitungssysteme, Automation sowie Mess- und Regeltechnik von GF Piping Systems sorgen für einen reibungslosen Betrieb des neuen Schwimmbades.

Sanierung der Wasseraufbereitungsanlage mit Produkten von «Georg Fischer»

Kommunale Bäder in Chiasso

Das Bau- und Sportamt der Gemeinde Chiasso hat die Wintersaison 2004/2005 genutzt, um die Sanierung der Wasseraufbereitungsanlagen der kommunalen Bäder durchzuführen. Nach 40 Jahren Betrieb waren an der 1963 gebauten Anlage Umbauten erforderlich, da die alten Eisenrohre und die mittlerweile verrosteten Armaturen den zuverlässigen Betrieb der Anlage nicht mehr gewährleisteten.

Die Gemeinde Chiasso hat die Firma Fehlmann Wasseraufbereitung AG beauftragt, einen Sanierungsplan für die Wasseraufbereitungsanlage zu erstellen. Der Ingenieur Zahler, der seinerzeit bereits die Projektentwicklung für die Schwimmbäder von Chiasso ausgeführt hatte, war nun auch für diesen Plan zuständig.

Der durch Ingenieur Zahler erarbeitete Vorschlag berücksichtigte die Anforderungen des Auftraggebers, neue Materialentwicklungen sowie die Umgebungsbedingungen, die bei der Durchführung der Arbeiten zu erwarten waren: begrenzter Raum zur Verlegung von zahlreichen Rohren mit grossen Durchmessern, welche die offenen Filterbecken (vorhanden) mit dem Becken für das gefilterte Wasser sowie mit den bestehenden Rohren verbinden, die das aufbereitete Wasser zum Schwimmbecken befördern.

Die Materialvorschläge basierten auf den Kriterien der Korrosionsbeständigkeit, eines geringen Gewichts und einer einfachen Verarbeitung. Angeboten wurden daher PE (Polyethylen) oder PVC-U.

PVC-U-Rohre mit Durchmesser von bis zu 400 mm

Der Zuschlag wurde der Firma Inaudi SA aus Chiasso erteilt, die ein Angebot unter Verwendung des Materials PVC-U von «Georg Fischer» eingereicht hatte.

Auf Wunsch des Inhabers der Inaudi SA, Ingenieur Magatti, wurde eine spezielle Schulung zur Bearbeitung von PVC-U-Rohren grosser Abmessungen organisiert, da im Zuge der durchzuführenden Arbeiten Rohrleitungen mit einem Durchmesser von bis zu 400 mm zu verlegen waren. Die Mitarbeiter Aurelio Bosio von der technischen Abteilung sowie Valentino Brovetti und Giuseppe Visconti aus dem Montagebereich besuchten die Schulung im Trainingscenter von «Georg Fischer» in Lamone. Der Kurs vermittelte ihnen die Grundlagen der korrekten Verarbeitung gross dimensionierter Rohre.

Die Installateure waren überrascht, wie einfach die Verarbeitung von PVC-U-Rohren mit grossem Durchmesser ist, wobei sie von der Reaktionsgeschwindigkeit des Abbeizmittels und des Klebers Tangit nach deren Auftrag auf die zu verbindenden Flächen begeistert waren. Für die Durchführung der Arbeiten waren gut 30 kg Kleber und 10 Liter Abbeizmittel erforderlich.

Trotz einiger Änderungen am ursprünglichen Plan wurden die vorgegebenen Fristen für die Ausführung der Arbeiten vollständig eingehalten und auch Spezialteile wurden «just in time» geliefert, so dass die Herren Brovetti und Visconti ohne Verzögerungen die ihnen zugewiesenen Arbeiten ausführen konnten.

Die Firma Inaudi SA konnte somit dem Bauherrn eine nach neuestem Stand der Technik ausgeführte Anlage übergeben, die viele Jahre lang Bestand haben wird.

Autor des Artikels:

Peter Moser, regionaler Vertriebsleiter «Georg Fischer»

Weitere Informationen:

Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG

Postfach, 8201 Schaffhausen

Tel. 052 631 33 74, E-Mail: claudine.saurer@georgfischer.com



Die neuen Rohre im Technikraum.

Am Projekt Beteiligte/technische Eckdaten

- 1962/63 geplante und konstruierte Anlage (nach Plänen des Architekten Hans Beyeler aus Bern/Wabern)
- Konstruktion und Ausführung der Aufbereitungsanlage: Firma AG für Grundwasserbauten (heute Fehlmann Wasseraufbereitung AG)
- Schwimmer- und Sprungbecken: $V = 2450 \text{ m}^3$
- Nichtschwimmerbecken: $V = 490 \text{ m}^3$
- Kinderbecken: $V = 360 \text{ m}^3$
- Wasserspielbecken: $V = 15 \text{ m}^3$
- 2 Filter (offenes System) Gesamtoberfläche: $A = 54 \text{ m}^2$ (Spülung der Filter mittels Wasser und Luft)

Beteiligte Unternehmen

- Auftraggeber: Gemeinde Chiasso
- Planung: Fehlmann Wasseraufbereitung AG
- Installation: Inaudi SA, Chiasso
- Grosshändler: Eredi fu Constantino Chiesa, Chiasso
- Hersteller: Georg Fischer, Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG, Schaffhausen



Blick auf das Schwimmbecken der Kommunalen Bäder Chiasso.

Fotos: Georg Fischer +GF+

Fitnesspark Puls 5 in Zürich-West mit neuester Technologie

Abwasseraufbereitung zu Füllwasser (Frischwasser)

Der neue Fitnesspark der Migros wird Sport- und Architekturbegeisterten gleichermaßen den Puls in die Höhe treiben. Am 16. August 2004 öffnete der Fitnesspark Puls 5 in Zürich-West seine Tore – inmitten von Theatern, Kinos, Clubs und Restaurants, an die alte Giessereihalle angebaut.

Auf 3800 m² und zwei Etagen bietet Puls 5 Fitness und Wellness total: Die 170 Trainingsstationen in der grossen Fitnessarena sorgen für starke Muskeln, die einzigartige Badelandschaft mit Kneippweg sowie die Saunalandschaft mit Aufguss-Sauna, Sanarium, Dampfbad, Kaltwasserbecken und Meditationsraum für die Entspannung danach.

Migros-Fitnesspark: Entscheidung für Qualität

Wer sich für den Besuch im Fitnesspark der Migros entscheidet, entscheidet sich für Qualität. Und dies nicht nur, was Architektur und Einrichtung betrifft. So trägt die – für den Gast unsichtbare – Technik erheblich zum Wohlfühlerelebnis im Puls 5 bei. Von den 18,5 Millionen Franken Gesamtkosten wurden rund 8 Millionen in die Haustechnik investiert.

Abwasseraufbereitung: neuester Technologiestand

Nachdem in Deutschland seit mehreren Jahren Abwasseraufbereitungsanlagen für abgebadetes Wasser zur Aufbereitung als Füllwasser mit Rückführung in den Beckenkreislauf (als Trinkwasser-Ersatz), erfolgreich und wirtschaftlich eingesetzt werden, wurde die mögliche Anwendung für den Fitnesspark Puls 5 überprüft und nach entsprechendem Wirtschaftlichkeitsnachweis auch als erste Anlage in der Schweiz dieser Art realisiert.

Verfahrensbeschreibung

Die Abwasseraufbereitung wird nach folgendem Verfahren (gemäss Konzeptschema) vorgenommen:

Das von den Badewasseranlagen 1 bis 3 anfallende, abgebadete Badewasser wird im gemeinsamen Spülwasserbecken aufgefangen (20 400 m³/a).

Aus dem Spülwasserbecken wird die Regeneration zur Filterspülung der Anlage 1 (3500 m³/a) vorgenommen. Das Schlammwasser der Filterspülung (verunreinigtes Wasser) wird in einem

separaten Abwasserbecken aufgefangen. Im Abwasserbecken wird zusätzlich, das von der Badewasseranlage 2: Kalt-Kneippbecken anfallende Schlammwasser der Filterspülung (mit kaltem Wasser direkt aus dem Ausgleichsbecken 2 durchgeführt) eingeleitet (200 m³/a).

Aus dem Spülwasserbecken werden 13 400 m³/a und aus dem Abwasserbecken 3700 m³/a Wasser zur Abwasseraufbereitung zu Füllwasser entnommen.

Durch die Abwasseraufbereitung werden 13 300 m³/a zu Füllwasser nach den Anforderungen der SIA 385/1 aufbereitet und 3600 m³/a als Konzentrat direkt in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet. Die Abwasseraufbereitung arbeitet mit einem Wirkungsgrad von zirka 20.

Das Verfahren der Abwasseraufbereitungsanlage funktioniert nach folgenden Verfahrensstufen:

- Vorfiltration,
- Ultrafiltration (UF),
- Aktivkohlefiltration,
- Umkehrosmose-Anlage (UO).

Die Abwasserzuführung beträgt 2 m³/h beziehungsweise 17 000 m³/a, die Füllwassererzeugungsleistung beträgt maximal 1,5 bis 1,6 m³/h, entsprechend 13 400 m³/a.

Durch Messung und Registrierung werden die technischen Daten der Abwasseraufbereitungsleistung aufgezeichnet, zu dem wird die Betriebssicherheit durch den direkten technischen Zugriff der Erstellerfirma mittels Modem sichergestellt.

Durch einen Vollwartungsvertrag über 10 Jahre wird die Wirtschaftlichkeit der Aufbereitungsanlage gewährleistet.

Durch die Abwasseraufbereitung zu Füllwasser kann 13 400 m³/a an Netzwasser (Trinkwasser) und Abwasser eingespart werden.

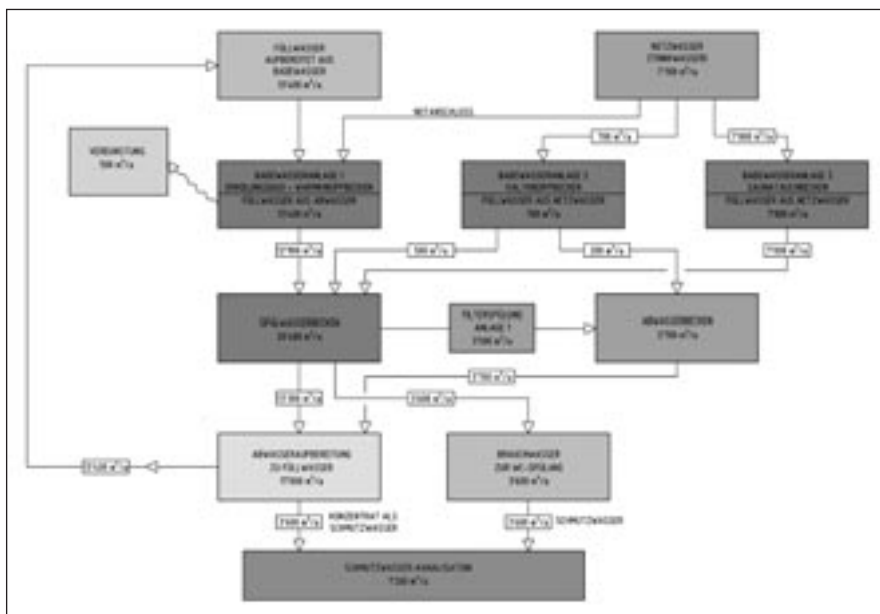
Brauchwasser-Anwendung zur WC-Spülung

In Kombination mit der Abwasseraufbereitung zu Füllwasser wird das Brauchwasser zur WC-Spülung direkt aus dem Spülwasserbecken entnommen und über ein Druckerhöhungssystem mit separater Leitungsführung für sämtliche WC-Anlagen genutzt.

Der WC-Spülwasserbedarf errechnet sich folgendermassen:
Durchschnittlich 800 Pers./Tag x 13 Liter/Pers. x 350 Tage = 3640 m³/a; gerundet: 3600 m³/a.

Das WC-Spülwasser wird nach der Verwendung in die Kanalisation direkt abgeleitet.

Durch diese Anwendung kann 3600 m³/a an Netzwasser (Trinkwasser) eingespart werden.



Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Wasser	
Wasser	1,475 Fr./m ³
Abwasser	2,205 Fr./m ³
Wasser + Abwasser	3,680 Fr./m ³
Strom	
Hochtarif	0,20 Fr./kWh
Niedertarif	0,12 Fr./kWh
Heizenergie	
Energiekosten	0,05 Fr./kWh
Interner Betriebsaufwand	
Technisches Personal	80,00 Fr./h

Anlagenspezifische Daten

Besucherszahlprognose:	Ø 800 Pers./Tag
Betriebszeit:	350 Tage (14 h/Tag)
Wassertemperatur:	32 °C
KW-Temperatur:	zirka 10–12 °C
Frischwasserbedarf für	
Badwasseraufbereitung:	zirka 13 000–14 000 m ³ /Jahr.

Behördliche Abklärungen

In Rücksprache mit den zuständigen Behörden kann eine Abwasseraufbereitung für Füllwasser eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Vorgaben nach SIA 385/1 bezüglich der mikrobiologischen, physikalischen und chemischen Anforderungen erfüllt werden.

Erstellungskosten

Die Erstellungskosten umfassen die betriebsbereite Erstellung der Abwasseraufbereitungsanlage zu Füllwasser, integriert in die Badwasseraufbereitung inklusive der Brauchwasser-Anwendung für die WC-Spülung.

Erstellungskosten: 303 800 Franken

Am Projekt Beteiligte

- Bauherr und Betreiber:
Genossenschaft Migros Zürich, 8021 Zürich
- Architekt: Oberholzer & Brüschiweiler, 8700 Küsnacht
- Innenarchitektur: Ushi Tamborriello, -Innenarchitektur, 5415 Rieden bei Baden
- Generalunternehmer:
HRS, Hauser Rutishauser Suter AG, 8501 Frauenfeld
- Statik: STB Schnyder & Tobler, Bauing. GmbH, 8030 Zürich
- Haustechnik und Edelstahlbecken:
H/L/S/BW – Kannewischer Ingenieurbüro AG, 6300 Zug
- Elektro: R & B Engineering AG, 8005 Zürich

Betriebskosten

In den Betriebskosten pro Jahr der Abwasseraufbereitung ist ebenfalls die Vollwartung (beinhaltet alle Wartungen und Ersatzteile) über 10 Jahre Betriebszeit enthalten.

Betriebskosten:	17 600 Fr./a
Kapitalkosten:	25 520 Fr./a
Annuität:	8,4% (15 a/3%)

Jahreskosten-Einsparungen

Durch die Abwasseraufbereitung können folgende Jahreskosten eingespart werden:

- Durch Verwendung von aufbereitetem Badewasser als Füllwasser 13 400 m³/a x 3,68 Fr./m³ (Wasser + Abwasser) = 49 312 Fr./a.
- Durch Verwendung von Brauchwasser als WC-Spülwasser 3 600 m³/a x 1,475 Fr./m³ (Wasser) = 5 310 Fr./a.

Jahreskosten-Einsparungen: 54 622 Fr./a.

Wirtschaftlichkeit

- Betrachtungsweise mit Kapitalkosten über Annuität:
Minderaufwand 11 502 Fr./a.
- Betrachtungsweise mit Amortisation:
Amortisationszeit 8,2 Jahre

Fazit ...

Die voraufgeführten Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zeigen auf, dass beim Abwasseraufbereitungs-System eine vernünftige Wirtschaftlichkeit nachgewiesen wird.

Der zusätzliche ökologische Effekt ist jedenfalls beachtenswert. Es wird in Zukunft interessant sein, die Anwendung dieser neuen Technologie der Abwasseraufbereitung auch in kommunalen Hallen- und Freibädern zu erwägen.

Quelle: «Schweizer BauJournal» Nr. 6/04 – mit Genehmigung



Holz-Pelletsheizung im Wellnessbereich des Hallen- und Freibades «Faisswiesen» in Dietlikon ZH

Rein ins warme Wasser!

Der Aussenwhirlpool der Gemeinden Dietlikon und Wangen-Brüttisellen befindet sich einen Katzensprung vom Bahnhof Dietlikon entfernt. Kurt Schreiber, der Gemeindepräsident von Dietlikon, erzählt: «Wir wollten die Attraktivität unseres Hallen- und Freibades «Faisswiesen» erhöhen. Die Abklärung der Bedürfnisse ergab, dass ein Whirlpool im Aussenbereich sehr willkommen wäre. Seit August 2003 ist die Anlage in Betrieb. Beheizt wird sie mit Holz-Pellets.»

Kurt Schreiber erklärt: «Da im Kanton Zürich beheizte Aussenbäder nur mit erneuerbarer Energie betrieben werden dürfen, planten wir zu Beginn ein Holzschnittel-Nahwärmenetz, das sowohl das Alterszentrum, das Gemeindehaus, die geplante Mehrzweckhalle sowie das Feuerwehrgebäude und ein neues Betriebsgebäude beheizen würde. Auch zur Diskussion stand der Einkauf dieser Energie bei einem privaten Wärmeerzeuger mit Holzschnittelheizung. Für diese Lösung wollte aber der Kanton Zürich keine Bewilligung erteilen, da dies in jedem Falle ein öffentliches Unternehmen sein müsste. Das Nahwärmenetz erlitt vor allem auch deswegen Schiffsbruch; weil wir feststellten, dass der Grossteil des Energiebedarfs durch den Whirlpool entstand und es keinen Sinn machte, eine Heizzentrale zu bauen, die zu weit davon weg lag. Dies gab den Ausschlag für die Lösung mit der Holz-Pelletsheizung direkt beim Hauptverbraucher.»

«Wissen Sie», erklärt er weiter, «das Hallen- und Freibad verursacht jährlich nicht gedeckte Betriebskosten von über einer halben Million Steuerfranken. Mit dem 200 m³ Wasser umfassenden Freiluft-Whirlpool, der das ganze Jahr auf 33 °C beheizt wird, können wir zwar die Besucherzahlen verbessern, aber unser Hallenbad bleibt für unsere Gemeinden ein grosser Kostenverursacher.»

Wie am Schnürchen...

Vor dem Bau des beheizten Aussenbeckens wurden die Räumlichkeiten und das 25-m-Becken mit Sauna des Hallenbades Faisswiesen mit Heizöl beheizt. Der durch den neuen Whirlpool um rund 2/3 höhere Energiebedarf veranlasste die Betreiber, das ganze Heizsystem umzustellen. Nun steht in den Heizräumen des Bades neben einer 400 kW-Pelletsheizung ein Guss-Gaskessel mit einer Leistung von 450 kW. Bernhard Küng, Bademeister im Betrieb, erklärt: «Der Gaskessel schaltete vor allem dann ein, wenn der Pelletkessel heruntergefahren wurde. Wenn dann wieder Energie nachgefragt wird, schalten beide Kessel ein. Doch der Gaskessel schaltete gewöhnlich nach einer halben Stunde wieder aus, und die Wärme wird wieder ausschliesslich mit Pellets produziert.» Bernhard Küng ist zufrieden mit dem neuen Heizsystem: «Das System funktioniert sehr gut, und nach anfänglichen Schwierigkeiten mit Staubemissionen beim Einfüllen



Hier wird auch im Winter im Freien im warmen Wasser geplänscht, dank einer Holz-Pelletsheizung. Bild: Gemeinde Dietlikon

der Pelletlager, wo 70 Tonnen Pellets platz haben, läuft alles wie geschmiert. Die Firma Köb war auch immer sofort zu Stelle, wenn es Probleme gab. Ihr Service ist ausgezeichnet. Wir verbrennen durchschnittlich eine Tonne Pellets pro Tag, die von der Firma Fenaco geliefert werden. Nach meinen ersten Kostenberechnungen belaufen sich die Mehrkosten pro Tag im Vergleich zu einer Ölheizung auf rund 12 Franken. Auch der Aschenanfall ist gering. Ich erinnere mich, dass, nachdem wir die ersten 18 Tonnen Pellets verbrannt hatten, der Aschenbehälter immer noch leer war!»

Gute Auslastung

Und die Besucherzahlen? Bernhard Küng berichtet, dass sich diese seit der Inbetriebnahme des Whirlpools fast verdoppelt hätten: «Und am meisten planschende Kunden im Whirlpool verzeichnen wir nicht im Winter, wie man erwarten würde. Im Sommer ist er gerade so beliebt. Einmal habe ich rund 150 Personen gezählt. Besonders am Abend ist das Becken sehr gefragt. Die Besucher wissen das neue Angebot sehr zu schätzen!»

Vor dem Hallenbad hat sich während unseres Besuches gerade der «Fenaco»-Tankwagen mit Anhänger eingefunden. Einmal mehr werden Pellets angeliefert und es riecht leicht nach Holz.

Technische Daten

• Leistung Pellet-Heizkessel Köb Pyrot:	400 kW
• Leistung Guss-Gaskessel:	450 kW
• Pelletlager:	70 Tonnen
• Total Kosten Umstellung Heizanlage:	Fr. 500 000.–

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

KWZ

Hygiene mit System



Kurt Wehrli Zürich AG

Baslerstrasse 44
8048 Zürich

Telefon 044 404 22 88

Fax 044 404 22 99

E-Mail:
info@kwzag.ch