

«schmuggeln», wo sie dann oxidativen Stress verursachen können – weshalb die Forscher die Partikel mit einem «trojanischen Pferd» vergleichen.

Die Entwicklung von sicheren und nachhaltigen «Nano»-Anwendungen steht sowohl an der ETH Zürich als auch an der Empa im Zentrum der Grundlagen- und Anwendungsforschung. «Langfristig können wir die riesigen Vorteile der Nanotechnologie nur umsetzen, wenn wir parallel zur Technologie-Entwicklung immer auch eine Risiko- und Nachhaltigkeits-Analyse durchführen», so ETH-Forscher und Studienleiter *Wendelin Stark*: «Dabei nimmt interdisziplinäre Zusammenarbeit wie hier zwischen der ETH Zürich und der Empa eine Schlüsselstellung ein und erlaubt, Wissen aus verschiedenen Fachbereichen zu kombinieren.»

Als Nächstes wollen die Empa-Forscher der Frage nachgehen, wie das menschliche Immunsystem auf Nanopartikel rea-

giert. In einem von der EU im 7. Rahmenprogramm geförderten Projekt, das Anfang 2008 an lief, untersuchen Forscher aus elf europäischen und US-amerikanischen Labors die Auswirkungen von Nanopartikeln auf T- und B-Zellen oder Makrophagen, die Fresszellen des Immunsystems. Aber auch komplexe Gewebesysteme wollen die Empa-Forscher etablieren, die eine realistischere Abschätzung der Gefährlichkeit von Nano-Materialien erlauben als reine Zellkulturen.

*Autor: Dr. Michael Hagmann,  
Empa Dübendorf ZH*

Die preisgekrönte Arbeit kann im Internet heruntergeladen werden unter: <http://pubs.acs.org/cgi-bin/sample.cgi/esthag/2007/41/i11/pdf/es062629t.pdf>

Fachliche Auskünfte:

- *Dr. Peter Wick,*  
Materials Biology Interactions,  
Empa St. Gallen  
Telefon 071 274 76 84  
E-Mail: [peter.wick@empa.ch](mailto:peter.wick@empa.ch)
- *Dr. Arie Bruinink,*  
Materials Biology Interactions,  
Empa St. Gallen  
Telefon 071 274 76 95  
E-Mail: [arie.bruinink@empa.ch](mailto:arie.bruinink@empa.ch)
- *Prof. Dr. Harald Krug,*  
Materials Biology Interactions,  
Empa St. Gallen  
Telefon 071 274 72 74  
E-Mail: [harald.krug@empa.ch](mailto:harald.krug@empa.ch)
- *Prof. Dr. Wendelin J. Stark,*  
Functional Materials Laboratory,  
ETH Zürich  
Telefon 044 632 09 80  
E-Mail: [wstark@ethz.ch](mailto:wstark@ethz.ch)

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

Das «SATW Transferkolleg 2008» zum Thema «Industrial Photonics» ist lanciert

## Forschung und Industrie inspirieren sich gegenseitig...

Das «SATW Transferkolleg 2008» ist lanciert. Es widmet sich in diesem Jahr der industriellen Photonik. Fachleute aus Wissenschaft und Industrie werden von der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) dazu aufgefordert, innovative Produkt-Ideen zu entwickeln. Die besten Ideen erhalten Unterstützung bei der Weiterentwicklung.

Zum fünften Mal startete die SATW einen Ideenfindungs-Prozess für Fachleute aus Wissenschaft und Industrie. Das so genannte «SATW Transferkolleg» fördert den Wissens-Austausch zwischen Hochschule und Wirtschaft und macht Forschungs-Erkenntnisse, die ein Markt-Potenzial haben, in einer frühen Phase sichtbar. In diesem Jahr steht das «SATW Transferkolleg» unter dem Thema «Industrial Photonics».

### Ideen mit Markt-Potenzial werden prämiert

Beim «SATW Transferkolleg» arbeiten im Idealfall ein Hochschul-Forscher und ein Produkt-Entwickler aus der Industrie zusammen. Sie generieren gemeinsam eine Idee für ein neues, marktfähiges Produkt und reichen diese bis zum 31. Juli 2008 bei der SATW ein. Bei Bedarf un-

terstützt die SATW das Finden eines geeigneten Partners. Akzeptierte Projekt-Ideen erhalten einen Unterstützungsbeitrag von 16'000 Schweizer Franken. Mit diesem Beitrag können die Projekt-Partner die Machbarkeit ihrer Idee testen. Im November 2008 nehmen die Projekt-Partner an einem zweitägigen Workshop teil. Sie evaluieren dabei die Zukunfts-Chancen ihrer Projekt-Idee unter der Leitung ausgewiesener Innovations-Spezialisten und erarbeiten geeignete Massnahmen für die Weiterführung. Informationen zur Projekt-Eingabe und zum Ablauf des «SATW Transferkolleg 2008» finden Interessierte auf der Webseite der SATW: [www.satw.ch](http://www.satw.ch)

### Unterstützung aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft

Das «SATW Transferkolleg» erhält breite Unterstützung. Die «Förderagentur für Innovation» des Bundes (KTI) beteiligt sich mit einem wesentlichen finanziellen Beitrag. Fachlich geführt wird das «SATW Transferkolleg» von Dr. Hans-Rudolf Zeller (Präsident), Prof. Oreste Ghisalba (Novartis Pharma AG), Dr. Karl Knop (CSEM), Prof. Hans Melchior (ETH Zürich) und von Prof. Klaus Ragaller (ehemals ABB). Die Projektleitung liegt dieses Jahr bei Dr. Christoph Harder (Swisslasernet).

### Zukunfts-Technologie Photonik

Die Elektronik hat in den letzten 50 Jahren unsere Lebensweise revolutioniert. Die so genannte Photonik steht erst am Anfang der kommerziellen Entwicklung. Sie bezeichnet die Nutzung der Elektronen und der Photonen zusammen. Diese gemeinsame Nutzung ist schwieriger zu beherrschen. Zum Fortschritt der Photonik haben künstlich hergestellte Materialien (Nano- und Biotechnologie), welche die Elektronen und die Photonen miteinander stark verbinden oder auch stark voneinander isolieren, wesentlich beigetragen. Photonik hat die Lebens-Qualität bereits verbessert, am sichtbarsten durch elektro-optische Internet-Verbindungen, Solarzellen und Beleuchtungs-Dioden. Viele mögliche Anwendungen in der Medizin, Informations-Übertragung und Energie-Gewinnung gibt es noch zu entdecken und zu nutzen.

Weitere Informationen:

*Dr. Béatrice Miller, SATW-Geschäftsstelle  
Seidengasse 16, 8001 Zürich  
Telefon 044 226 50 17  
E-Mail: [miller@satw.ch](mailto:miller@satw.ch)  
Internet: [www.satw.ch](http://www.satw.ch)*

### «SATW Transferkolleg» 2004 bis 2007

Jahr und Thema	Anzahl Projekte eingegangen/angenommen	Teilnehmer Workshop
2004: Nanotechnologie für Life Sciences	25/13	50
2005: Nanostrukturierte Oberflächen	26/14	44
2006: Angewandte Lasertechnologie	15/11	40
2007: Industrielle Biotechnologie	26/16	60

#### SATW-Kurzportrait

Die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) ist ein Netzwerk von Persönlichkeiten, die sich seit 1981 dafür einsetzen, die Technik zum Wohl der Gesellschaft zu fördern und das Verständnis der Gesellschaft für die Technik zu stärken. Die SATW ist politisch unabhängig und nicht kommerziell orientiert. Die SATW vereint Personen, Institutionen und Fachgesellschaften in der Schweiz, die in den technischen Wissenschaften und in deren Anwendung und Förderung tätig sind. Zurzeit hat die SATW 240 Einzelmitglieder und 60 Mitgliedsgesellschaften.

## Anspruchsvoll: «Profibus» im Hochgebirge

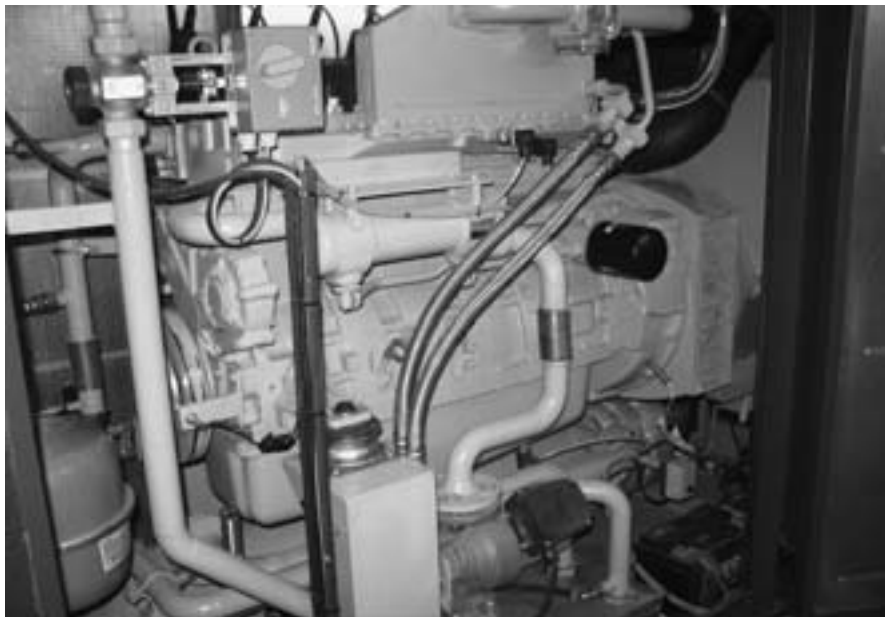
Der Betrieb einer Abwasserreinigungsanlage (ARA) für ein Tourismuszentrum im Hochgebirge ist aus verschiedensten Gründen sehr anspruchsvoll. Dies trifft in besonderem Masse auch für die ARA in Arosa auf etwa 1800 m ü. M zu. In Spitzenzeiten während des Winters beherbergt der Ferienort Arosa nebst den etwa 2300 ständigen Einwohnern zusätzlich bis über 10 000 Feriengäste in Hotels und in Ferienwohnungen.

Die ARA Arosa wurde in den Jahren 1961 bis 1972 mit einer mechanischen Reinigungsstufe, Belebtschlammbiologie für Kohlenstoffabbau, Schlammfäulung und -entwässerung sowie Co-Substratannahme von Küchenabfällen und Ölen gebaut.

### Heikle Biologie und schwierige Betriebsverhältnisse

Zwischen 2004 und 2007 erfolgten die Modernisierung und der weitere Ausbau auf 30 000 Einwohner-Gleichwerten (EGW). Die biologische Reinigungsstufe zur Stabilisierung der Nitrifikation bildete dabei einen Prozess-Schwerpunkt.

«Angesichts der klimatischen Verhältnisse in dieser Höhe, der Frachtstoff-Schwankungen gerade in der für biologische Prozesse heiklen Winterzeit und der hohen Anforderungen an die Verfahrensstufe zur weitgehenden Nährstoff-Elimination standen die Planer bei der Projektierung und beim ARA-Ausbau in Arosa vor nicht alltäglichen Aufgabenstellungen» so Hansruedi Habegger von der Morgenthaler Ingenieure AG in Zürich. Die Einleitungsbedingungen des gereinigten Abwassers in den sensiblen und in der Zeit der Vollbelastung der ARA wenig Wasser führenden Vorfluter Plessur sowie die Gefahr der Infiltration ins Grundwasser sind der eigent-



Gas-Motor/Generator-Gruppe für die Nutzung des Bio-/Klärgases.

Fotos: Ernst W. Haltiner, Altstätten SG/z.V.g.

liche Prüfstein des Reinigungs-Prozesses.

«Eine derartig anspruchsvolle Betriebs- und Prozess-Überwachung des mechanisch/biologischen Reinigungs-Vorganges samt aller Nebenanlagen, vom Rechen über Pumpen, Belüftungsgebläse, Biogasproduktion und Gasmotor erfordert eine zuverlässige, anpassungsfähige Automation und Überwachung», so Hansruedi Habegger von der Morgenthaler Ingenieure AG in Zürich.

«Aufgrund der langjährigen Erfahrung und der projektbezogenen Anforderung schlugen wir für die gesamte Anlage der ARA Arosa ein Prozess-Leitsystem mit «Profibus» und «Ethernet» vor», so der Projektleiter Marcel Schöb von der IBG Graf AG in St. Gallen.

### Workstation statt Blindschalttafel

Das wohl sichtbarste Zeichen für die vollständige Umstellung von Betriebsführung und Anlagen-Überwachung ist der Wegfall des früheren imposanten Blindschaltschemas/Schalttafelanlage sowie der Ersatz durch Netzwerk-Rechner und Bildschirme im Kommandoraum, in der Unterverteilung Filtration und in der Schlammbehandlung.

Die vier im Einsatz stehenden speicherprogrammierbaren Steuerungen/SPS (Siemens S7-400) sind auf der «Profibus»-Feldebene über Kupferkabel mit den einzelnen Feldgeräten verbunden. Dabei kommen der «Profibus» DP wie auch der



Marcel Schöb, Projektleiter der IBG Graf AG, St. Gallen, am Bildschirm zur Gesamtanlagen-Steuerung.



Aussen-Messgerät mit Schnittstelle zum «Profibus».

«Profibus» PA zum Einsatz. Die digitalen und die analogen Signale in den verschiedenen Schaltgeräte-Kombinationen, Steuer- und Schaltschränken bzw. in deren Feldgeräten und Pilotventilschränken werden über Knoten der dezentralen Peripherie in die Steuerung eingelesen. Gleiches gilt für die Kommunikation mit den Frequenz-Umformern. Die Feldgräte der Prozessmesstechnik (Niveau-, Durchfluss- und Analyse-Messungen usw.) werden über «Profibus» PA der Steuerung aufgeschaltet. Auf der Automatisierungsebene wird über «Ethernet» mit Glasfaserkabeln kommuniziert.

Eine Abwasserreinigungsanlage (ARA) muss ohne Ausnahme funktionieren können. Deshalb können sämtliche Aggregate und Schieber bzw. Schützen auch über Hardware-Schalter direkt betätigt werden. Dies war vor allem bei der Inbetriebnahme einzelner Anlageteile und im Notbetrieb unerlässlich, das heisst, wenn eine SPS einmal nicht zur Verfügung stehen sollte. In dieser Betriebsart sind aber nur noch minimale Schutzvorrichtungen wirksam. Die Verantwortung liegt in diesem Falle beim bedienenden Personal. Der Notbetrieb ist auf allen Anlagen installiert, kam aber bisher nur sehr selten zum Einsatz, ausser bei der Inbetriebnahme.

Die Strom-Versorgung der «Profibus»-PA-Teilnehmer erfolgt über das Zweidraht-Strangkabel mit 31V Gleichstrom. Die digitalen Daten und Adressen werden in Form von «+/-9 mA»-Impulsen mit steilen Flanken dem Speisestrom überlagert. Diagnose-Module überwachen den jeweiligen BUS-Strang und dessen Signale ständig bezüglich der Flankensteilheit der digita-

len Daten-Pakete. Dies gewährleistet hohe Betriebssicherheit des BUS-Systems und eine frühzeitige Warnung vor dem Ausfall der Anlage.

### Vorteile des «Profibus»...

Der «Profibus» erleichtert dem Planer und Anlagenbesitzer die Arbeit von der Projektierung über die Ausführung bis zum späteren Ergänzen und Einschlaufen eines zusätzlichen Feldgerätes ausserordentlich.

Das «Profibus»-System ermöglicht das jederzeitige, spätere Einschlaufen weiterer Feldgeräte oder Messstellen. Es muss dazu lediglich die neue Adresse in der GSD-Datei hinterlegt werden.

Auch im Falle der ARA Arosa konnten Entscheide über die Wahl von Feldgeräten und deren Anlageteile bezüglich deren Bauart, Leistung usw. erst im Verlaufe der Realisierung gefällt werden. Dies ermöglichte die geforderte, etappenweise Übernahme der Anlagen-Steuerung von der alten Kommando-Anlage zum neuen Rechner.

Beim Umbau einer Abwasserreinigungsanlage ist dies zwingend nötig, da das anfallende Abwasser auch während des



Marcel Schöb, Projektleiter der IBG Graf AG, St. Gallen, am Schaltschrank mit den Rechner-Einheiten.

Umbaus rund um die Uhr und an allen Wochentagen gereinigt werden muss. Eine Abschaltung ist nur mit grossem Aufwand für maximal ein bis zwei Stunden möglich und hat während schwacher Belastung der Anlage und bei trockener Witterung, meist in der Nacht, zu erfolgen.

Der Einwand, dass der «Profibus» wegen höherer Kosten nicht überall – besonders nicht bei kleineren Anlagen – anwendbar wäre, widerlegt der Planer Marcel Schöb von der IBG Graf AG St. Gallen mit seiner

### Der «Profibus» als Marktführer

Der Feldbus ist ein industrielles Netzwerk, das bisherige zentrale Verkabelungen und analoge Signal-Übertragungen bei Maschinen und Anlagen ersetzt. Die Kommunikation erfolgt digital sowohl in der horizontalen Feldebene als auch über mehrere, hierarchisch gegliederte Ebenen.

Der «Profibus» ist seit dessen Markteinführung im Jahr 1989 mit mehr als einer Million Installationen und gegen zehn Millionen Geräten zum weltweiten Marktführer in der Feldbus-Technik gewachsen.

Der «Profibus» garantiert eine offene Architektur dank IEC-Standard und ist in allen Industrie-Bereichen weltweit etabliert. Der «Profibus» basiert auf einer «Ein-Kabel-Installation» zum Anschluss und zur Strom-Versorgung aller intelligenten Feldgeräte über dasselbe Zweileiterkabel. Der «Profibus» in der Feldebene kann über «Ethernet»/«Profinet» bis hin zum Internet erweitert werden. Alle wichtigen Anbieter von Feldgeräten verfügen über eine/ein Schnittstelle/Interface zum «Profibus»-System.

Internet: [www.profibus.com](http://www.profibus.com)



Gesamt-Schaltbild für die Anlagen-Steuerung mit Netzwerk-Rechner.

### Was ist «Profibus» DP und AP?

«Profibus» DP (Dezentrale Peripherie) dient zur Ansteuerung von Sensoren und von Aktoren durch eine zentrale Steuerung, z. B. in der Fertigungstechnik. Hier stehen insbesondere die vielen Standard-Diagnosen und deren Ähnlichkeiten im Vordergrund. Weitere Einsatzgebiete sind die Verbindung von «verteilter Intelligenz», also die Vernetzung mehrerer Steuerungen untereinander (ähnlich «Profibus»-FMS). Es sind Daten-Raten bis zu 12 MBit/sec. auf verdrehten Zweidrahtleitungen und/oder Lichtwellenleiter möglich.

«Profibus»-AP (Prozess-Automation) wird zur Kontrolle von Messgeräten durch ein Prozess-Leitsystem in der Prozess- und in der Verfahrenstechnik eingesetzt. Diese Variante des «Profibus» ist für explosionsgefährdete Bereiche (Ex-Zone 0 und 1) geeignet. Hier fliesst auf den Bus-Leitungen in einem eigensicheren Stromkreis nur ein schwacher Strom, so dass auch im Störfall keine explosionsauslösenden Zündfunken entstehen können.

Erfahrung bei ausgeführten Installationen in einer Klein-ARA. Diesbezüglich weist er auch auf seine Erfahrungen bei der ARA Hemberg mit 2200 EG<sup>biol.</sup> (Einwohner-Gleichwerten EGW) hin.

Bei sorgfältiger Planung sind in der Energie-Verteilung und in der Prozess-Steuerung/Anlagen-Überwachung, besonders bei den Installationen und bei der Verkabelung, aber auch später bei Erweiterungen, bedeutende Einsparungen möglich, welche die «Mehrkosten» des eigentlichen «Profibus» mehr als ausgleichen. Ein entsprechender Mehrwert der Anlage ist also unzweifelhaft gegeben.

Autor: Ernst W. Haltiner  
beratender Ingenieur, 9450 Altstätten SG

## Abwasserreinigungsanlage (ARA) Arosa GR

*Bauherrschaft:*

*Gesamtprojekt Sanierung/Erweiterung:*

*Automation/Engineering:*

*System Prozess-Automation:*

*Erstbau der ARA Arosa:*

*Sanierung und Erweiterung:*

*Auslegung neu:*

*Einwohnerzahl Arosa:*

Politische Gemeinde Arosa

Morgenthaler Ingenieure AG Zürich

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

IBG Graf AG St.Gallen

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

Projektleiter Marcel Schöb

«Profibus» DP und PA auf der Feldebene,

«Ethernet» auf der Automatisierungs-Ebene

1966 – 1972 (Bausumme: 9,9 Mio. Fr.)

2004 – 2007 (Bausumme: 11.6 Mio. Fr.)

für 30 000 Einwohner-Gleichwerte (EWG)

etwa 2300 ständig wohnhafte Personen

+ zusätzlich 4500 Gästebetten in Hotels  
und 8000 Betten in Ferienwohnungen

Studie der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau (BFH-AHB)

## Mieterschafts-Konflikte: Lärm sorgt für Krach...

**Lärm, die Missachtung gesetzlicher Ruhezeiten und gemeinsam genutzter Raum sind – gemäss einer neuen Studie der Berner Fachhochschule (BFH), Burgdorf/Biel BE – die häufigsten Gründe für Mieterschafts-Konflikte. Wie lässt sich dieses Konflikt-Potenzial verringern? Die BFH-Studie zeigt, dass neben sozioökonomischen Faktoren auch die Architektur eine Rolle spielt: In Hochhäusern, die den Bewohnern Anonymität gewährleisten und klar abgrenzbare Territorien zuweisen, kommt es zu weniger Konflikten als in anderen Liegenschafts-Typen.**

Streitigkeiten in der Nachbarschaft vermindern die Lebens-Qualität der Betroffenen und belasten die Liegenschafts-Verwaltungen, weil umfangreiche Korrespondenz anfällt und häufiger Mieterschafts-Wechsel die Folge ist. Werden bei Konflikten die Polizei eingeschaltet und Gerichte angerufen, leidet auch das Gemeinwesen. Was sind die häufigsten Ursachen von Mieterschafts-Konflikten, wie verlaufen sie und wie lassen sie sich vermeiden? Diesen Fragen sind die Forschungseinheit Architektur und der Fachbereich «Soziale Arbeit» der Berner Fachhochschule (BFH), Burgdorf/Biel BE – in Zusammenarbeit mit der Wohnbaugenossenschaft FAMBAU und der Liegenschafts-Verwaltung der Stadt Bern sowie mit Unterstützung des Bundesamtes für Wohnungswesen (BWO) – nachgegangen.

Die Forschenden des Fachbereichs «Soziale Arbeit» untersuchten die Konflikt-Problematik, indem Beschwerden, die bei den Liegenschafts-Verwaltungen eingegangen waren, ausgewertet und rund 2000 Mieter-Dossiers nach Konflikten durchsucht wurden. Ausserdem befragten die Forscher rund 36 Bewohnerinnen und Bewohner von konfliktbelasteten Liegenschaften ausführlich zu ihrer Einstellung zum nachbarschaftlichen Zusammenleben. Das Forschungs-Team der Architektur fokussierte auf bauliche Aspekte, welche Nachbarschafts-Konflikte begünstigen oder

vermindern. Untersucht wurden 17 Siedlungen der beiden erwähnten Liegenschafts-Verwaltungen.

### Sucht und psychische Probleme erhöhen Konflikt-Potenzial

Der häufigste Grund für Beschwerden bei den Liegenschafts-Verwaltungen ist Lärm. Die Auswertung der Konfliktfälle, welche 16% der untersuchten Mieter-Dossiers ausmachen, präzisiert diesen wenig überraschenden Befund: Fast ebenso oft wie «Lärm» (49%) taucht «die Missachtung gesetzlicher Ruhezeiten» als Konflikt-Grund auf (45%). Dies ist insofern bemerkenswert, als im Falle einer regelmässigen Missachtung der Ruhezeit der Umstand des Regelbruchs vermutlich bei Nachbarn häufig grösseren Ärger auslöst als die tatsächliche Beeinträchtigung durch den Lärm. An dritter Stelle der Konflikt-Gründe rangieren Probleme bei gemeinsam genutzten Räumen. In 60% der Fälle treten Konflikte zwischen Nachbarn mit angrenzendem Wohnraum auf. In 21% erweist sich das Treppenhaus und in 17% die Waschküche als Konflikt-Zone.

Konflikte zwischen Mieterinnen und Mietern haben zwar «alltäglichen Charakter», spitzen sich aber vor allem in jenen Fällen zu, wenn verschiedene Risiko-Faktoren zusammentreffen: Neben Verständigungs-Problemen sind sozioökonomische (u. a. Sozialhilfe-Abhängigkeit, Geldnot) und gesundheitliche Probleme (u. a. psychische oder Sucht-Probleme) besonders konfliktrelevant. Dementsprechend steigt beispielsweise das Risiko, in den Akten der Liegenschafts-Verwaltungen als Konflikt-Fall ausgewiesen zu werden bei ausländischer Nationalität um rund 4% und auch die Kinder-Zahl hat einen Einfluss. Bei psychischen Problemen oder bei einer Sucht nimmt das Konflikt-Risiko jedoch mit 38 bzw. mit 53% deutlich stärker zu.

### Geschriebene und ungeschriebene Regeln einhalten

Die Interviews mit Bewohnerinnen und Bewohnern von konfliktbelasteten Liegenschaften machen deutlich, dass ein gutes nachbarschaftliches Verhältnis an die Betroffenen hohe und auch widersprüchliche Anforderungen stellt: Zwar werden tolerantes Verhalten, gelegentliche Gefälligkeiten und gegenseitiges Helfen erwartet. Auf der anderen Seite steht das zentrale Bedürfnis auf Wahrung der Privatsphäre und die Erwartung, dass geschriebene und ungeschriebene Regeln eingehalten werden.

### Mehr Anonymität – weniger Sicherheit – weniger Konflikte

Die Auswertung der Konflikt-Fälle nach verschiedenen Gebäude-Typen zeigt Unerwartetes: In den untersuchten Hochhäusern wurden im Vergleich zu allen anderen Gebäude-Typen tendenziell weniger Konflikte registriert. Um das Konflikt-Potenzial von Quartieren, Siedlungen, einzelnen Gebäuden und Wohnungen unter baulichen Gesichtspunkten zu bewerten, hat die Forschung Architektur ein Evaluations-Instrument entwickelt. Die Analyse der Konflikt-Verteilung mittels dieses Instruments brachte einen Ziel-Konflikt zum Vorschein: Bauliche Merkmale, welche soziale Kontakte zwischen Nachbarn begünstigen und nachweislich Vandalismus und das Kriminalitäts-Risiko verringern, erhöhen das Risiko für nachbarschaftliche Konflikte. Die an sich unerwünschte Anonymität, die in Hochhäusern eher möglich ist, und klare territoriale Grenzen zwischen dem privaten und dem öffentlichen Bereich wirken

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 31

# GUT-Journal Nr. 54

## Schwimmbad / Bädertechnik / Sauna / Wasseraufbereitung / Hygiene

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

### VitaSol Therme in Bad Salzuflen – neuer Saunagarten

*Dr. Stefan Kannewischer,  
Geschäftsführer der Kannewischer  
Management AG, CH-Zug*

Zwischen Weser und Teutoburger Wald, eingebettet in das lippische Bergland, das sich durch fantastische und weitläufige Wald- und Auenflächen auszeichnet, liegt die VitaSol Therme. Das ehemalige «Bewegungszentrum» und Aushängeschild des Staatsbades Bad Salzuflen ist das vierte von der Kannewischer Gruppe selbst betriebene Thermalbad in Deutschland.

Das aus den 60er- und 70er-Jahren stammende ursprüngliche Bewegungszentrum hat in seiner Geschichte schon einige Veränderungen durchlaufen. Bereits in den Jahren 1999 und 2000 wurde durch umfangreiche Modernisierungsmaßnahmen das Angebotsspektrum deutlich erweitert und die Attraktivität erhöht. Das Ziel der Schaffung einer zeitgemässen Kureinrichtung beinhaltete damals nicht nur die Sanierung der physikalischen Gegebenheiten. Es wurde zusätzlich die Chance genutzt, einen deutlichen Imagewechsel vorzunehmen. Die angefallenen Umbaukosten in Höhe von knapp 24 Millionen Euro übernahm dabei vorwiegend der Landesverband Lippe, der bis zur Übergabe an die Stadt Bad Salzuflen (2003) als Gesellschafter agierte.

Über die Region hinaus ist die VitaSol Therme vor allem durch sein wertvolles Thermalsolewasser bekannt geworden. Gespeist wird die Therme durch den Gustav-Horstmann-Sprudel, dessen Wasser aus 1018 Meter Tiefe an die Oberfläche schiesst und zu einer dreiprozentigen Badesole vermergt wird.

Zum 1. Januar 2008 wurde die VitaSol



Die VitaSol Therme in Bad Salzuflen von aussen.

Therme an die Kannewischer Gruppe verpachtet, die den Betrieb für die nächsten 15 Jahre übernommen hat. Teil des Pachtvertrages sind mehrere Attraktivierungsinvestitionen, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollen. Die erste umgesetzte Massnahme ist der neu eröffnete, deutlich erweiterte und attraktivierte Saunagarten.

#### SoleBad

Als Besucher der VitaSol Therme fällt einem sofort der helle, architektonisch wertvolle und weitläufige Gebäudekomplex auf, bevor er auf einem der zwei für VitaSol Gäste kostenlosen Parkplätzen sein Wagen abstellt. Aber auch für Personen, die mit den öffentlichen Verkehrsmitteln die VitaSol Therme aufsuchen möchten, besteht eine direkte Anbindung. Die Fusswege führen den Gast durch die parkähn-

liche Anlage der VitaSol Therme in den Eingangsbereich, dessen Glaspyramide bereits von weitem zu erkennen ist. Das grosszügige Foyer, dessen zentraler Bereich das Informations- bzw. Kassenrundell bildet, ist einer von zahlreichen Höhepunkten, über die die VitaSol Therme verfügt. Hier kann der Besucher verweilen, im angrenzenden Shop Badeartikel, Pflegeprodukte und Zeitschriften kaufen oder im Restaurant die frische, moderne Küche geniessen. Grosszügige Fensterfronten im Foyer ermöglichen dem Besucher einen Einblick in die Badewelt, wodurch die allgemeine Transparenz des Gebäudekomplexes unterstrichen wird.

Bereits im Eingangsbereich wird dem Gast klar, dass die VitaSol Therme für jeden etwas zu bieten hat. Sei es der Aufenthalt im dreiprozentigen Solebad mit seiner heilenden und präventiven Wirkung, das Schwitzen in der grosszügigen Saunawelt, die Nutzung des gesundheits-

orientierten FitnessClubs oder der Besuch des Beauty- und Wellnessbereichs. Die individuellen Bedürfnisse des Besuchers stehen immer im Vordergrund.

Schwerpunkt der Vielzahl von Angeboten, welche die VitaSol Therme seinen Gästen bietet, ist und bleibt die Bewegung im Wasser, die er in drei Innen- und zwei Aussenbecken geniessen kann. Mit einer Wasserfläche von 1700m<sup>2</sup>, zahlreichen das Wohlbefinden anregenden Wasserattraktionen wie z. B. Sprudelliegen, Massagedüsen, Strömungskanal, Bodensprudler sowie Nackenduschen und einer durchschnittlichen Wassertemperatur von 32 °C, bietet das Solebad dem Gast die Möglichkeit, sich voll zu entfalten.

## Neuer Saunagarten

Pure Entspannung bietet zudem die um einen Saunagarten erweiterte Sauna-Welt, die seit dem 23. Februar 2008 eröffnet ist. Die ehemals 2000m<sup>2</sup> grosse Saunalandschaft ist nach einer kurzen und intensiven viermonatigen Umbauphase zu einem 6000m<sup>2</sup> umfassenden Saunaparadies herangewachsen, das das Herz eines jeden Saunaliebhabers höher schlagen lässt und zum Schwitzen einlädt.

Im Innenbereich stehen, wie seit 2000, ein Sanarium mit Aromastoffen, ein Dampfbad und zwei finnische Saunakabinen zur Verfügung. Stündlich werden von speziell geschulten Saunameistern verschiedene Aufgüsse praktiziert, um das Saunaerlebnis noch intensiver und spannender zu gestalten. Im wieder eröffneten grossen Bewegungsbecken im Sauna-Innenbereich kann man anschliessend abtauchen, um dann im Aussenbecken wieder aufzutauchen, bevor man im grosszügigen, lichtdurchfluteten Ruhebereich



Der seit Februar 2008 geöffnete Saunagarten erweitert die Saunawelt der Therme.

oder beim lodernden Kaminfeuer seine Seele baumeln lässt. Um den Flüssigkeitshaushalt wieder aufzufrischen, ist ein Besuch in der gemütlichen Saunabar zu empfehlen.

Vor der Erweiterung des Sauna-Aussenbereichs war die Aussenfläche gepflastert und durch eine Wand zum Kurpark hin begrenzt. Dadurch wurde künstlich eine Frischluft-hof-ähnliche Situation mit einer Aussensauna geschaffen. Diese Aussen-gestaltung entsprach nicht mehr den Wünschen des heutigen Saunagastes. Die Aufgabe der Umgestaltung bestand darin, im Sauna-Aussenbereich Grünflächen zu schaffen und von der wunderschönen

Lage im Kurpark zu profitieren. Hierzu wurde die Begrenzungswand entfernt, der umliegende Parkbereich in den Saunagarten integriert und zwei zusätzliche Keloblockhäuser sowie ein Natur-Bade-teich errichtet. Die bestehende Aussensauna wurde sowohl aussen wie auch innen neu gestaltet und attraktiviert. Beheizte Gartenwege und ein attraktives Beleuchtungskonzept vervollständigen das zeitgemässe Angebot des Saunagartens.

Eingebettet in eine parkähnliche Landschaft eröffnet sich nun für den Besucher der neu gestaltete Sauna-Aussenbereich und macht den Saunabesuch zu einem naturnahen Erlebnis. Drei eigenständige Saunahäuser im Aussenbereich bieten dem Saunabesucher ein breites Spektrum an Möglichkeiten. Neben der Salzsauna (bisherige Aussensauna), die bei einer Temperatur von 90°C und der Verwendung von Salzkristallen eine besondere Atmosphäre bekommen hat, sind besonders die beiden neuen Kelohäuser Feuersauna und Seesauna als neue zukünftige Besuchermagneten anzusehen.

Der Natur-Badeteich mit Regenerationsfläche ist direkt angrenzend an die Seesauna errichtet worden. Er hat eine Wassertiefe von 1.35 m und ergänzt das Saunaerlebnis ideal.

Bei der Wegeführung ist einerseits auf eine kurze Wegeführung der Gäste vom Innenbereich für die Winterzeit und die damit einhergehende Eisfrei-Haltung geachtet worden. Andererseits musste aber auch eine kurze Zuwegung der Holzlieferung für die Feuersauna von aussen geschaffen werden. Der Sichtschutz zu den Kurpark-Spazierwegen wurde durch einen bepflanzten Erdwall sichergestellt.

Der Saunagarten der VitaSol Therme ist durch diese Neugestaltung deutlich vergrössert und attraktiviert worden, sodass für die Zukunft erhöhte Besucherzahlen zu erhoffen sind.



Der Empfangsbereich der VitaSol Therme.

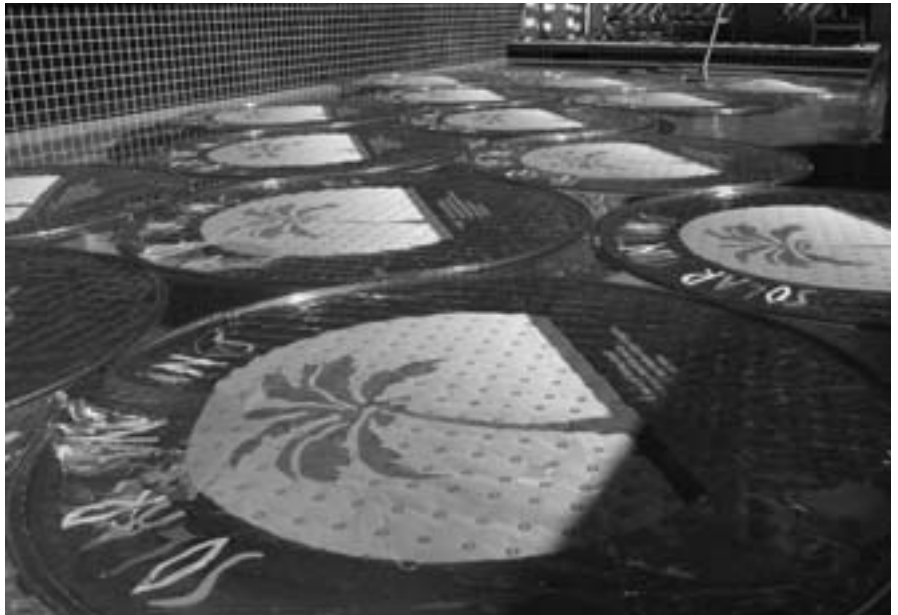
Schwimmende Kraftwerke!

## Swimmingpools einfach mit Sonne heizen – eine neue Erfindung macht's möglich!

In unserer CO<sub>2</sub>-geplagten Welt sind wärmeerzeugende Abdeckungen für Swimmingpools mit Sicherheit ein gesuchtes Gut. Und wenn sie dabei auch noch sehr attraktiv im Preis und praktisch zu handhaben sind, darf man vielleicht gar von einer «revolutionären» Erfindung reden.

Solar Sun Rings® heissen diese neuen Mini-Kraftwerke, welche von einem findigen amerikanischen Schwimmbadbauer entwickelt wurden und nach riesigem Erfolg in den USA nun auch die Pools Europas erobern.

Die Solar-Ringe, eigentliche Plastikinseln mit 1.5 m Durchmesser, werden mit wenig Luft gefüllt, damit sie auf der Wasseroberfläche schwimmend die Sonnenstrahlen sammeln. Durch die obere klare Folie wird das Sonnenlicht auf die darunter liegende blaue Schicht fokussiert, die erwiesenermassen 50% der Sonnenenergie in Wärme umwandelt. Einmal in den Pool geworfen, vermag ein einziges dieser schwimmenden Sonnenkraftwerke pro Tag 5500 Liter Wasser um 1 Grad aufzuheizen. Werden, wie in Tests erprobt, zwei Drittel der Wasseroberfläche mit den Solar Sun Rings® bedeckt, lässt sich beispielsweise ein 5 mal 11 Meter grosses Becken in einer Woche um 7 bis 10 Grad erwärmen. Wenn man bedenkt, dass das Wasser vom Gartenhahn so um die 10 Grad kalt ist, darf man sich also – ganz ohne zusätzliche Energie notabene – in wenigen Tagen auf ein an-



Die treibenden Solar Sun Rings® erfreuen sich in den USA grosser Beliebtheit und sind nun auch in Europa erhältlich.

genehmes Baden freuen! Die treibenden Heizinseln haben laut wissenschaftlichen Studien noch weitere positive Eigenschaften. So reduzierte sich bei Tests die Wasserverdunstung um 60% und jene von Chlor um die Hälfte. Zudem kühlten die Pools über Nacht weniger aus und die Algenbildung war im Vergleich zu herkömmlichen Abdeckfolien massiv kleiner.

Revolutionär sicher auch der Preis: Fr. 59.–/Stück (mittels eingearbeiteter Magnetflächen in beliebiger Anzahl/Form zusammensetzbar)

Zu beziehen bei Fun-Care AG,  
Zug, Telefon 041 769 30 00  
Internet: [www.solarsunrings.ch](http://www.solarsunrings.ch)

## Alpenbad Adelboden: Architektur als Gesamtkunstwerk

Das Alpenbad Adelboden geht neue Wege im Bäder- und Gesundheitstourismus, die Architektur setzt neue Massstäbe. 2009 wird voraussichtlich mit dem Bau des Alpenbads begonnen. Es verspricht ab 2011 den Gästen eine spannende Erlebnisreise durch Wasser-, Gesundheits- und Meditationswelten auf mehr als 5000 m<sup>2</sup>. Das angeschlossene 5-Sterne-Hotel umfasst etwa 100 Zimmer und bietet Alpine Wellness in Vollendung.

Die Idee des Alpenbads geht auf die lokale Initiative des Vereins Hot-Water und Adelboden Tourismus zurück. Bereits seit vier Jahren entwickeln UC'NA Architekten, Zürich, gemeinsam mit den Initiatoren und der SwissSpaGroup das Projekt. Dabei wurden die verschiedenen Phasen der Testplanung, des Richtprojektes und der damit verbundenen Anpassungen in der Bau- und Nutzungsordnung sowie der Angebotskonzeption erfolgreich abgeschlossen. Im Mai 2006 wurde ein erster Entwurf der Bevölkerung vorgestellt. Auf-

grund der positiven Resonanz wurde darauf die nächste Phase des Projekts eingeleitet.

### Innovative Formensprache inmitten der Alpen

Das Hotel fungiert als talseitiger Sockel des Gebäudekomplexes. Darauf fussen vier runde Baukörper, die an Findlinge erinnern. Diese vier markanten Körper prägen den Entwurf und nehmen die ruhigen Badteile wie Meditationsbad und Sauna auf. Im dazwischen liegenden Raum wird die bewegte Wasserlandschaft mit dem 80 Meter langen Strömungskanal ihren Platz finden. Im Aussenbereich bieten Dorfplatz, Sonnenterasse und Aussenbad einen einmaligen Panoramablick auf die Berglandschaft der Alpen.

Eine besondere Herausforderung bei diesem Projekt bestand darin, das grosse Volumen des Alpenbads in die kleinmassstäbliche Dorfstruktur Adelbodens ein-

zubinden und gleichzeitig die Gegebenheiten des Geländes sowie die einzigartige Natur einzubeziehen: «Das Alpenbad Adelboden ist ein einmaliges Bauvorhaben, das von allen Beteiligten eine sensible Herangehensweise erfordert. Im Projektansatz haben wir versucht, den Dialog mit dem Umfeld auf Grund der andersartigen und aufgelösten Bauformen zu erreichen. Es galt dabei, die Gegebenheiten des Ortes mit den Ansprüchen der Öffentlichkeit und des zukünftigen Gastes zu einem besonderen Raumerlebnis, einer Architektur mit hoher Identität zu entwickeln», erklärt Manuel Alberati, Partner und Mitgründer von UC'NA Architekten.

Der Engstligen Wasserfall, die kräftige Kulisse der Alpen, die unverbaute Aussicht auf das Lohner Bergmassiv – all dies galt es in die Architektur des Alpenbads zu übertragen: «Die Hanglage, die Enge in den Bergen und die Auseinandersetzung mit den eindrucksvollen Wasserlandschaften in Adelboden haben unseren Entwurf immens geprägt. Die find-



Das Alpenbad Adelboden geht neue Wege im Bäder- und Gesundheitstourismus, die Architektur setzt neue Massstäbe. Foto: UC'NA

lingsartigen Baukörper sind als organisatorische Einheiten um Zwischenbereiche entstanden, die die Nähe und Weite der Alpenlandschaft reflektieren, sich nach oben öffnen und Licht in die Schlucht bringen. Sie fügen sich über die skulpturale Formensprache in die Landschaft ein und stehen dadurch nicht in Konkurrenz zur Bebauung Adelbodens», erklärt Manuel Alberati. Damit gelingt es, Adelboden in seiner räumlichen Qualität weiterzuentwickeln und gleichzeitig einen eigenständigen neuen Ausdruck zu verleihen.

### Optimiertes Arbeiten mit «Allplan»

Die spezifischen Anforderungen des Grossprojektes und die komplexe Formensprache stellten die Planer vor schwierige Aufgaben. Unterstützung holten sich UC'NA Architekten unter anderem in Form der «Nemetschek Fides & Partner»-Software «Allplan»: «Es war sicherlich ein Wagnis, bei einem so komplexen Projekt

ein neues CAD-Programm einzusetzen. Aber uns war von Anfang an klar, dass wir diesen Entwurf nur in 3D, teilweise sogar in 4D verstehen und realisieren können», erklärt Manuel Alberati. Damit waren die Architekten in der Lage, das dreidimensionale Abbild kontinuierlich unter Bewegungsaspekten zu überprüfen und die konstruktiven Probleme zu verstehen. Die Möglichkeit, sich virtuell durch das Gebäude zu bewegen, die Entwurfskomponenten zu kontrollieren und damit das Bauwerk in seinen räumlichen Zusammenhängen zu begreifen, hat viele Entscheidungen beeinflusst. Nur so gelang es den Planern, Schwierigkeiten frühzeitig zu erkennen und zu beheben und bereits in den ersten Monaten gute Resultate zu erzielen.

Die Entscheidung zugunsten von «Allplan» fiel aber nicht allein auf Grund der Formensprache und der Komplexität des Entwurfs. In regelmässigen Gesprächen mit «Nemetschek Fides & Partner» wurden auch die vielschichtigen Abläufe im Bauen diskutiert, die bereits heute neue

Anforderungen an den Planungsprozess stellen, wie Manuel Alberati schildert: «Bei jedem Projekt kooperieren wir mit einer Vielzahl an Fachplanern. Dabei werden jederzeit, vor allem aber am Ende von bestimmten Bearbeitungsphasen, riesige Datenmengen zwischen den einzelnen Partnern ausgetauscht. Durch den Einsatz von Allplan möchten wir Aspekte, die bisher getrennt voneinander abliefen, besser zusammenführen und den Informationsfluss optimieren.»

Dieser Ansatz geht in eine interessante Richtung. Denn eine bessere Abstimmung im Entwurfs- und Bauprozess und Informationen, die allen Beteiligten gleichzeitig zur Verfügung stehen – das ist essentiell für komplexe Bauprojekte. Durch ein verbessertes Informationsmanagement können Fehlerquellen minimiert und Partner direkter in die Planung einbezogen werden, was die Abstimmung erleichtert und letztlich die Abläufe auf der Baustelle optimiert. Schnittstellen müssen so gestaltet sein, dass der Informationsaustausch funktioniert und zwar nicht mehr nur von Plan zu Plan, sondern durch die Zusammenarbeit an einem gemeinsamen Modell. «Dies ist bisher noch eine Vision für die Zukunft aber mit dieser Arbeitsweise nähern wir uns dem Ziel, Informationen auf verschiedenen Ebenen zu sammeln und zusammenzubringen und damit einen rationelleren Prozess beim Bauen zu realisieren», so Manuel Alberati.

Um sich der neuen Arbeitsweise anzunähern, wurde das Alpenbad von Anfang an in 3D konstruiert – mit allen Details und allen Herausforderungen, die dieses Arbeiten mit sich bringt. «Wir beabsichtigen mittelfristig eine höheren Transparenz, weniger Fehler und eine bessere Kostengenauigkeit zu einem früheren Zeitpunkt. Investoren möchten heute bereits in der ersten Entwurfsphase einen möglichst genauen Kostenrahmen. Immer noch gängige Schätzungen mit einer Genauigkeit von +/- 20 bis 25 % sind dabei inakzeptabel», erklärt Manuel Alberati. Ziel der Planer ist es daher, bereits in einem frühen Entwurfsstadium, in dem nur wenige Details bekannt sind, verschiedene Varianten und deren Kosten darlegen zu können und damit den Investoren und Bauherren eine fundierte Entscheidungsgrundlage an die Hand zu geben.

### UC'NA Architekten

UC'NA – Urban Culture and Architecture – arbeitet im Bereich der Architektur, der urbanen Entwicklung und des Städtebaus. Die Aktiengesellschaft mit Sitz in Zürich wurde 2003 von Daniel Kündig und Manuel Alberati gegründet. Kunst und szenische Gestaltung gehören für UC'NA ebenso zum architektonischen Grundverständnis wie Ökonomie, soziale Bedürfnisse und ökologische Verantwortung.

Weitere Informationen unter [www.ucna.net](http://www.ucna.net)

### Badespass und Erholung

Das Alpenbad Adelboden stellt für die Region ein bedeutendes Projekt zur nachhaltigen Entwicklung dar. 2005 wurde Adelboden als erster Schweizer Ferienort zur «Alpine Wellness Internationale Destination» erklärt. Mit dem Alpenbad baut Adelboden seine Kernkompetenz «Alpine Wellness» weiter aus und sichert sich seine Attraktivität als Sommer- und Winterferienort. Das geplante Investitionsvolumen des Projektes Alpenbad beträgt etwa 100 Millionen Franken. Etwa 100 neue Arbeitsplätze entstehen in der Region.

Voraussichtlich ab Frühjahr 2011 können sich die geschätzten 280 000 Badegäste pro Jahr im Alpenbad verwöhnen lassen. Dann stehen rund 1000 m<sup>2</sup> Wasserfläche in zahlreichen Innen- und Aussenbecken für die Besucher bereit. Der 80 Meter lange Strömungskanal, die Mineralwasserbecken, der grosse Sauna- und Treatmentbereich und das Meditationsbad sorgen für Spass und Erholung. In den Warmwasserbecken können sich Besucher in den Luft-Sprudelliegen entspannen. Die aussergewöhnliche Aussicht auf die umliegenden Alpen lädt zum Verweilen in den Aussenbecken und auf der Sonnterrasse ein.



Messe «interbad 2008» wird erstmals vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle gefördert: junge Unternehmen erhalten bis zu 7500 Euro

## «interbad 2008»: Bund fördert innovative Unternehmen

Für viele Marktführer ist der Auftritt auf der interbad 2008 in Stuttgart bereits ein fester Termin im Marketingplan und der Grund dafür liegt auf der Hand: Auf der wichtigsten europäischen Fachmesse für Schwimmbad, Sauna, Spa und Whirlpool, die vom 15. bis 18. Oktober in Stuttgart stattfindet, treffen sich Experten und Branchenführer um sich fachlich auszutauschen, Neuheiten zu präsentieren und Trends zu diskutieren. Ein Teil der über 400 Unternehmen, die von der Messe Stuttgart und der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e.V. erwartet werden, gehören dabei nicht zu den alten Hasen in der Branche, sondern sind junge, innovative Unternehmen. Erleichtert wird deren Messeauftritt im Herbst vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, das die «interbad 2008» in das Förderprogramm zur Teilnahme junger innovativer Unternehmen an internationalen Leitmessexpositionen aufgenommen hat.

Der Aufbau von Geschäftskontakten und die Pflege von Kundenbeziehungen ist in den ersten Jahren der Selbstständigkeit

besonders wichtig. Die beste Gelegenheit sich mit Kollegen, Geschäftspartnern oder auch potentiellen Kunden auszutauschen und den Grundstein für weitere Geschäftserfolge zu legen bietet sich auf Fachmessen, auf denen konzentriertes Branchenwissen und Know-How anzutreffen sind. Einziger Haken: Das Marketingbudget junger Unternehmen ist leider meist knapp bemessen, darum wird diese effektive Marketing-Massnahme von vielen Jungunternehmen oft gescheut. Zumindest für deutsche Start-Ups aus den Bereichen Schwimmbad, Sauna, Spa und Whirlpool ist ein fehlendes Budget jedoch kein stichhaltiges Argument mehr gegen eine Messebeteiligung: Die «interbad 2008», wichtigster europäischer Branchentreff für diese Branchen, wurde vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhr in das Förderprogramm zur Teilnahme junger innovativer Unternehmen an internationalen Leitmessexpositionen aufgenommen. Fördermittel gibt es für rechtlich selbständige Unternehmen, die ihren Sitz in Deutschland haben, maximal 10 Jahre auf dem Markt sind, weniger als 50 Mitarbeiter beschäftigen und maximal 10 Mil-

lionen Euro Jahresumsatz erwirtschaften. Gefördert werden Kosten für Standmiete und Standbau innerhalb eines Gemeinschaftsstands, pro Betrieb beträgt der Zuschuss höchstens 7500 Euro. Weitere Informationen sind beim Bundesamt sowie bei der Messe Stuttgart erhältlich, die auch erste Beratung oder Export-Schulung bietet.

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhr hat für das Jahr 2008 rund 50 wichtige Fachmessen als förderungswürdig eingestuft, der Fördertopf enthält in diesem Jahr 2,5 Millionen Euro und wird 2009 vom Bund weiter aufgestockt.

Die «interbad 2008» findet vom 15. bis 18. Oktober 2008 auf dem Gelände der Neuen Messe Stuttgart statt. Europas modernstes Messe- und Kongressgelände bietet perfekte Rahmenbedingungen für Europas wichtigste Fachmesse für Bäder, Sauna, Spa und Whirlpool. Mit ihrer Lage – 200 Meter vom Flughafen-Terminal, direkt an der Autobahn und mit Anschluss an den öffentlichen Nahverkehr – verfügt die Neue Messe Stuttgart zudem über eine perfekte Infrastruktur für Aussteller wie auch Besucher.

Premiere der europäischen Fachmesse für Schwimmbad, Sauna und Spa auf der «Neuen Messe Stuttgart» – Leitmesse erwartet neuen Ausstellerrekord

## «interbad 2008»: Branche schon in den Startlöchern

Die «interbad», wichtigste Fachmesse Europas für Schwimmbad, Sauna, Spa und Whirlpool öffnet vom 15. bis 18. Oktober ihre Tore und findet in diesem Jahr bereits zum 21. Mal statt. Die Erwartungen an den zweijährigen Pflichttermin sind in diesem Jahr hoch, denn die Veranstaltung verteidigt ihre Pole-Position souverän und startet in eine neue Dimension.

«Wir hatten ein dreiviertel Jahr vor dem Messestart noch nie so viele Anmeldungen, das Interesse an der Premiere der interbad auf unserem neuen Messegelände ist sehr gross», sagte Ulrich Kromer, Geschäftsführer der Messe Stuttgart, auf einer Pressekonferenz am Schluchsee. «Über 240 Aussteller, darunter viele Marktführer, haben sich ihre Stände bereits gesichert. Insgesamt erwarten wir im Oktober rund 420 Unternehmen in den Stuttgarter Messehallen, das wird ein neuer Ausstellerrekord.» Kromer betonte, dass man nicht nur bei den Ausstellern eine neue Bestmarke erwarte, sondern auch schon 50% mehr verkaufte Fläche als zum Vergleichszeitpunkt der letzten interbad in Stuttgart vorweisen könne.

Die Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V., ideeller und fachlicher Träger der interbad, und die Messe Stuttgart führen den europäischen Branchentreff gemeinsam durch und haben das bewährte

Konzept der Veranstaltung auf noch breitere Beine gestellt: Die Ausrichtung der interbad fundiert auf den Säulen Schwimmbad, Sauna, Spa und Whirlpool. Einzigartig ist das Messekonzept vor allem durch das breite Publikum, das sich in Stuttgart informiert – sowohl aus dem öffentlichen wie auch aus dem privaten Bereich werden Entscheider, Betreiber und Experten angesprochen.

### Konstant hoher Anteil an internationalen Ausstellern und Besuchern

Die Aussteller-Struktur der interbad bleibt aus heutiger Sicht sehr konstant – von den bisher angemeldeten 240 Unternehmen kommen 56% aus dem Schwimmbad-Bereich. 23% der Aussteller sind der Whirlpool-Branche und 13% der der Sauna-Branche zuzurechnen, 8% kommen aus dem Spa-Bereich. Der Anteil der Aussteller aus dem Ausland wird voraussichtlich das hohe Niveau der letzten interbad erreichen und bei 35% liegen. Bei den Besuchern erwartet die Messe Stuttgart wieder einen Auslandsanteil von 25%, der sich auch ähnlich wie in 2006 verteilen wird: 70% kommen aus Westeuropa, danach folgt Osteuropa mit 24% und 6% der Fachbesucher kommen aus Asien und

anderen Kontinenten. Die Besucher der interbad sind Verantwortliche oder Besitzer aus Kommunen, Kurverwaltungen, Kur- und Heilbädern, aber auch aus Hotels, Spas, und Fitnessclubs. Zudem werden sich Fachbesucher aus dem Schwimmbad- und Saunabau, Installateure, sowie beratende Berufsgruppen wie Planer und Architekten auf der interbad informieren. Der internationale Branchentreff wird aber auch vermehrt private Investoren, die für ihre Pläne Anregungen suchen und sich zu Neuheiten und Trends informieren, anziehen.

### Wichtige Bausteine der «interbad»: Kongress und Rahmenprogramm

Neben den Messeständen mit den Produktneuheiten und Dienstleistungen bietet die «interbad» jedoch traditionell ein reichhaltiges Angebot im Kongress und im Rahmenprogramm. Der 57. Kongress für das Badewesen der Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V. bietet ein breites Angebot an Vorträgen und Workshops rund um die Themen Schwimmbad, Sauna und Physiotherapie. Die Spa Market Conference wird, nach der erfolgreichen Premiere bei der letzten Interbad, auch 2008 wieder vom «Spa Business

Magazine» organisiert. Die Veranstaltung bietet Vorträge zu Trends, Design, Technik und betriebswirtschaftlichen Themen und richtet sich an Verantwortliche aus Hotels und Spas. Beim Tag des Installateurs bietet der Fachverband Sanitär, Heizung, Klima den Mitarbeitern seiner Betriebe gezielt Fortbildungsveranstaltungen rund um den Schwimmbad- und Pool-Bau. Zudem informieren Aussteller im Bäder- und Sauna-Forum über neue Produkte und aktuelle Entwicklungen.

Die Sonderschau «Schwimmbad des 21. Jahrhunderts» zeigt frische Design-Trends und was heute technisch im

Schwimmbad- und Sauna-Bau realisiert werden kann. Führende Hersteller machen deutlich, wie die technischen Disziplinen beim Schwimmbad- und Saunabau zusammenwirken und was bei Oberflächen und Gestaltung möglich ist. Die Sonderfläche «Visions of Spa» findet erstmals auf der interbad statt und präsentiert Zukunftsvisionen renommierter Architekten und Planer für die Wellness-Landschaften von morgen. Das Thema Aquafitness wird mit verschiedenen Vorführungen während der Fachmesse in einem Pool präsentiert. In der Sonderschau des Spa Unit Muster Clubs werden die einzelnen Elemente in

einem Spa vorgestellt. Dabei wird deutlich, wie die Bereiche verbunden sind, neue Komponenten angeschlossen werden können und die gesamte Anlage zentral gesteuert werden kann. Die Sonderchau der European Waterpark Association zeigt verschiedene Ruhe- und Ruheräume mit Erlebniswelt und sinnlicher Erfahrung. So können die Besucher Entspannung und Wellness hautnah auf der «interbad 2008» erleben.

Mehr Informationen unter [www.interbad.de](http://www.interbad.de)

Sicherheit mit neuem, alkalischem Desinfektionsreiniger

## Krank machende Keime in Schwimmbad- und Wellnessanlagen

Autor: Hugo Wehrli

**Nasszonen (Duschen, Garderoben, WC-Anlagen) stellen in Bezug auf die Hygiene hohe Ansprüche an die Betreiber. Nasszonen sind künstliche Biotope, von Menschen geplant, gebaut und unterhalten. Natürliche Biotope regenerieren sich selbst, sofern der Mensch nicht im Spiel ist. Das künstliche «Biotop Nasszone» tut das nicht. Offene und versteckte Infektionsquellen bergen Gefahren für das Personal und die Nutzer. Pilze und Bakterien aus Lüftungsanlagen, Legionellen aus wassergeführten Systemen, Pseudomonaden in Duschanlagen, Papovaviren (Dornwarzen), Schimmelpilze auf Fugenmaterialien, Hautpilze auf Geh- und Sitzflächen. Effiziente Beseitigung mit Chlorlösungen weisen etliche Nachteile auf. Deshalb hat KWZ einen neuartigen, chlorfreien Desinfektionsreiniger entwickelt, der Hygiene in Nasszonen ohne Nebenwirkungen garantiert.**

### Widerstandsfähige Mikroorganismen

Zunehmende Belastungen der Nasszonen durch organische Verunreinigungen und Mikroorganismen erhöhen die Aufwendungen für Reinigung und Flächen-desinfektion.

Gramnegative Bakterien (e.coli, ps.aeruginosa) lassen sich von Flächendesinfektionsmitteln kaum beeindruckt. Geschützt durch Verschmutzungen oder durch den von den Bakterien eigens produzierten Schleim dringen die Wirkstoffe nicht bis zum «Lebendigen» der Keime vor. Sie vermehren sich weiter und stellen ein nicht zu unterschätzendes Infektionsrisiko dar.

### Experimente beweisen es

Experimente im Labor und in der Praxis haben gezeigt, dass sich erwähnte Keime bis heute nur mit chlorhaltigen Produkten

restlos entfernen lassen. Dabei haben sich reine Javelle-Lösungen nicht bewährt. Sie erzielen keine reinigende Tiefenwirkung und wirken nur oberflächlich. Schon nach kurzer Zeit sind die unliebsamen Zeitgenossen wieder am Werk. Deutlich effizienter sind chlorhaltige Reinigungsmittel. Sie weisen die erwähnten Nachteile nicht auf und beheben die Probleme meistens schnell. Nachteile der Chlorlösungen: Wegen der Geruchsbelästigung können diese nur sporadisch und ausserhalb der Öffnungszeiten angewendet werden.

### Die Messlatte wurde hoch angesetzt

Das Anforderungsprofil an ein spezielles Produkt für die Hygiene in Nasszonen ist enorm. Mit der Wirksamkeit alleine ist es nicht getan. KWZ überprüft dies bereits während der Entwicklung von neuen Produkten nach klar definierten Qualitätsprozessen (ISO 9001/2000):

- Mensch
- Umwelt
- Werkstoffe
- Wirksamkeit und Funktionalität

Das Produkt darf also keine schädigenden Wirkungen zeigen und muss geprüfte Wirksamkeit ausweisen.



Zertifiziert:  
ISO 9001 / 2000  
Qualitätsmanagement-  
system

### Und so funktioniert es...

Wie schwierig es ist, Schmutz aus Ritzen und Vertiefungen zu entfernen erleben wir fast täglich. Die tensidische Lösung von KWZ 5555 dringt in jede Ritze und Vertiefung ein und löst den Schmutz. Gleich-

zeitig docken die Tenside und Desinfektionswirkstoffe an den Schmutz und die Mikroorganismen an. Diese werden bei entsprechender Einwirkzeit und mechanischer Reinigung gebunden, abgetötet oder inaktiviert (Viren).

Schmutz (Fett, Öl und Keime) wird richtiggehend eingepackt. Er wird in das Spülwasser suspensiert (eine **Suspension** ist ein heterogenes, nicht mischbar, Stoffgemisch aus einer Flüssigkeit und einem darin fein verteilten Feststoff). Der gelöste Schmutz kann nun problemlos in den Ablauf gespült werden.

Fazit: Ohne Tenside ist eine porentiefe Reinigung im Schwimmbad nicht möglich. Der gelöste Schmutz fällt aus der Schmutzflotte ab. Man spricht von einer Rückverschmutzung. Boden und Wandbeläge sind trotz hohem Aufwand nicht restlos hygienisch sauber.

### Ohne Flächendesinfektion geht es nicht!

KWZ 5555 ist ein äusserst effizienter Desinfektionsreiniger. Reinigungsmittel werden nach erfolgtem Scheuern mit Wasser abgeschwemmt. Oberflächen sind erst dann wirklich sauber, wenn kein Schmutz und keine Reinigungsmittelrückstände mehr vorhanden sind. Benutzerinnen und Benutzer tragen nun ihren Schmutz und ihre Mikroorganismen in die Nasszone. Im feuchten und warmen Milieu vermehren sich die Keime rasant. Dies wird mit einer Flächendesinfektion erfolgreich verhindert. Zusätzlich bieten Flächendesinfektionsmittel sicheren Langzeitschutz.

### KWZ 5555 CombiDeGrease erfüllt Anforderungen

Nebst dem hervorragenden Schmutzlösevermögen besitzt KWZ 5555 eine erweiterte Breitbandwirkung gegen Mikroorganismen. Dies wurde durch die DGHM,



Nicht nur ein leistungsfähiger Desinfektionsreiniger, sondern auch äusserst wirtschaftlich: der Desinfektionsreiniger KWZ 5555.

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, bestätigt (in der Schweiz gibt es kein vergleichbares Institut). KWZ 5555 wirkt nachweislich gegen folgende Mikroorganismen:

- **Bakterien**
  - P. aeruginosa
  - E. coli
  - E. hirae
  - S. aureus
- **Pilze**
  - A. niger (Schimmelpilz)
  - C. albicans (Scheiden- Haut- und Nagelpilz)
- **Viren**
  - Wirksam gegen 7 Virenstämme (Bestätigung Robert Koch Institut)

### Hygiene versus Umwelt?

Ländläufig herrscht die Meinung, dass effiziente Reinigungs- und Desinfektionsmittel stark Umwelt belastend und giftig sind. Dass dies nicht so sein muss, beweisen die Resultate, welche KWZ mit ihren Produkten bezüglich Umweltverträglichkeit erzielen.

Die Tenside entstehen auf rein pflanzlicher Basis. Das bedeutet: Schonung für

die Umwelt gleich zwei Mal. Die nachwachsenden Rohstoffe werden von der Natur immer wieder neu produziert – endliche Ressourcen werden nicht ausgebeutet – und lassen sich zu 100% abbauen und so dem natürlichen Kreislauf wieder zugeführt.

Wie sieht es aber mit den desinfizierenden Wirkstoffen aus, welche in KWZ 5555 enthalten sind? Was Mikroben abtötet, muss ja giftig sein. Falsch! Der Beweis: Klärschlammtests haben ergeben, dass die desinfizierenden Wirkstoffe nicht mehr nachweisbar sind. Wie ist das möglich? Hier kommen uns industrielle und häusliche Abwässer zu Hilfe. Überschüssige Desinfektionsmoleküle werden in der Kanalisation durch industrielle und häusliche Abwässer zerstört. Die Moleküle besitzen keine biozide Wirkung mehr. Und die biologische Abbaubarkeit erreicht mehr als 90% (geprüft nach OECD 302B).

Verantwortungsbewusstes Handeln zeigt sich auch in dem Bestreben zur ständigen Verbesserung von Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz, unabhängig von gesetzlichen Vorgaben. Entwicklung chemischer Erzeugnisse und umweltbewusstes Handeln schliessen sich nicht aus. Diese Ideologie untermauert KWZ mit dem Um-

weltmanagementsystem (UMS nach ISO 14001/2004). Ein UMS dient dazu, die Umweltpolitik eines Unternehmens sowie die zugehörigen Umweltziele und Massnahmenprogramme festzulegen und die Umsetzungsprozesse zu definieren. Mit Hilfe eines Umweltmanagementsystems soll nicht nur die Einhaltung der umweltrechtlichen Anforderungen sichergestellt, sondern auch die aus der Firmentätigkeit resultierenden Umweltbelastungen ganzheitlich reduziert werden.



Zertifiziert:  
ISO 14001 / 2004  
Umweltmanagement-  
system

### Ergebnis aus Forschung und Entwicklung

Mit dem neuartigen alkalischen Desinfektionsreiniger setzt KWZ einen weiteren Meilenstein für die Hygiene im Schwimmbad – und Wellnessbereich. KWZ 5555 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Ausgezeichnetes Schmutzlösevermögen
- Hohes Schmutztragevermögen
- Bakterizid, fungizid, viruzid
- Aldehyd frei
- Phosphat frei
- Chlor frei
- Geruch neutral
- Desinfektionswirkstoffe > 90% biologisch abbaubar (OECD 320B)

KWZ 5555 ist nicht nur ein leistungsfähiger Desinfektionsreiniger, sondern auch äusserst wirtschaftlich. Bei regelmässiger Anwendung erzielt eine 2-prozentige Lösung das gewünschte Resultat.

Fragen über Einsatzmöglichkeiten beantworten unsere Aussendienstmitarbeiter gerne vor Ort. Für weitere Informationen steht das KWZ-Team gerne zur Verfügung.

Weitere Informationen:  
Kurt Wehrli Zürich AG,  
Baslerstrasse 44, 8048 Zürich  
Telefon 044 404 22 88  
Fax 044 404 22 99  
E-Mail: hwehrli@kwzag.ch  
Internet: www.kwzag.ch

### Nachrüstung mit Solarkollektoren – ein Erfahrungsbericht

## Die Sonne einbinden...

Ernst W. Haltiner, beratender Ingenieur, 9450 Altstätten, E-Mail: info@haltiner.ch

Die Nutzung der Sonne zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung hat den Durchbruch geschafft. Die massiv gestiegenen Öl- und Gaspreise einerseits, das Angebot von hochwertigen Systemen andererseits veranlassen auch Eigentümer bestehender Bauten auf Sonnenergie um-

zusteigen. Eine kompakte Wärmeübergabestation mit Solarregelung erleichtert die Anlagennachrüstung.

### Schmerzgrenze überschritten

Die Kosten der fossilen Energieträger haben bei vielen Hausbesitzern die Schmerzgrenze überstiegen. Zudem ist eine Strom-

preisverdoppelung innert den nächsten 10 bis 15 Jahren unvermeidlich. Der Weg in eine gesicherte und umweltverträgliche Energiezukunft führt über die Nutzung der Sonnenenergie und der Geothermie. Für die Konsumenten und Hausbesitzer sind der sparsame Umgang und die Nutzung der grössten verfügbaren Energiequelle, der Sonne, eine unverzichtbare Notwendigkeit. ▶



Heizungsanlage mit Warmwasserspeicher und angebauter, kompakter Solarstation samt Regelung «Oventrop».



Dachfläche mit Fotovoltaikanlage und (unten rechts) Solarkollektor für Warmwasser.

## Technisch und wirtschaftlich erprobt

«Dank Verbesserung des Preis/Leistungsverhältnis von Solaranlagen zur Wärmergewinnung ist die Zeit für die wirtschaftliche Nutzung von Sonnenenergie definitiv angebrochen», so Heiner Lenz, Hersteller solarere Systeme.

In der Schweiz ist beinahe jedes Dach für die Installation einer Sonnenkollektoranlage für Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung geeignet.

Bei einem Einfamilienhaus können mit Solarpanels jährlich bis zu 75% des Energiebedarfes für die Warmwasserbereitung gedeckt werden. Zusätzlich ist die Unterstützung der Gebäudeheizung möglich. Bei Niedrig-Energiehäusern sind solare Deckungsgrade von über 65 bis 80% des Jahresenergiebedarfes möglich.

## Nachträgliche Installation problemlos möglich

Die solare Warmwasserbereitung kann bei praktisch allen bestehenden Gebäuden in die bestehende Heizungsanlage eingebunden werden.

Die vorhandene Gebäudesubstanz bezüglich Wärmedämmung und Luftdichtigkeit hat dabei kaum Einfluss auf die Nutzung der Solaranlage.

Dem sinnvollen Einsatz von Solarelementen kann lediglich das Fehlen geeigneter oder nicht ausreichender Kollektoraufstellflächen, aber auch eine zu starke Beschattung entgegenstehen.

Die unterschiedliche Konzeption der bestehenden Heizungsanlagen erfordert eine fachmännische Planung und Auswahl der Komponenten und Systeme.

Eine Solaranlage besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: der Dachkollektoranlage mit Verbindungsleitungen, dem Warmwasserspeicher mit Solarsteuerung und der Anbindung in das bestehende Warmwasser- und Heizungssystem.

Je nach der vorhandener Heizungsanlage, ob Öl- oder Gasheizkessel oder Wärmepumpe, müssen die notwendigen solartechnischen Komponenten und die Übergabestation nachgerüstet werden. Zur kostengünstigen und einfachen Einbindung der Solaranlage werden bivalente Speicher und vorgefertigte Solarstationen mit Wärmetauscher und Solarpumpengruppen eingesetzt. Die Möglichkeiten zur Kombination der Solaranlage mit dem bestehenden Heizkessel oder Wärmepumpe, mit Pufferspeicher und Heizungssteuerung sind vielfältig.

## Ein Bericht aus der Praxis

Auf Grund der Ölpreisentwicklung, aber auch der Umweltbelastung wegen, ergänzte der Besitzer eines älteren, wärmetechnisch sanierten Doppelwohnhauses im Rheintal in einem ersten Schritt die vorhandene, noch funktionstüchtige Ölheizung mit einer bivalent zu betreibenden Luft-Wasserwärmepumpe. Die WP-Anlage vermochte in der Folge über 85% des gesamten Wärmebedarfes für Warmwasser und Gebäudeheizung zu decken. Die übrigen 15% Wärmeenergie erbrachte die Ölheizung. Der vorteilhafte Wärmepumpentarif des EW erleichterte den WPEinsatz. Entgegen der bisherigen Empfehlungen für eine Nachtabsenkung der Innentemperatur wurde die Wärmepumpe über die Nacht voll betrieben, sodass das Gebäude mit dem billigeren Nachtstrom «vor dem Frühstück» aufgeheizt werden konnte.

In einer zweiten Ausbaustufe wurde auf dem Dach eine Photovoltaikanlage von 30 m<sup>2</sup> und 3 kW elektrischer Leistung erstellt und die jährlich etwa 3000 kWh erzeugt.

Angeichts des umfassenden und erprobten Angebots der Solarbranche entschied sich der Hausbesitzer in einem zweiten Investitionsschritt für die Installation einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Die

Sonnenkollektoren dienen nun als Ergänzung und Entlastung der Wärmepumpe. Ausserhalb der Heizperiode kann damit der ganze Warmwasserbedarf des Zweifamilienhauses gedeckt werden. Im Winter können etwa 35% der benötigten Heizwärme, zur Entlastung der WP, vom Solar-system gewonnen werden.

Die bei der Planung erstellte Wirtschaftlichkeitsrechnung, und ein preislich attraktives, technisch überzeugendes Angebot erleichterten den Investitionsentscheid.

## Wärmeübergabe als Schlüsselstelle

Bei der Nachrüstung bestehender Heizungsanlagen stellte sich die Frage der technisch sauberen, einfachen und kostengünstigen Integration der Solaranlage ins vorhandene Heizungssystem mit Radiatoren und Fussbodenheizungskreisen.

Im konkreten Falle wählte der Hausbesitzer das folgende Betriebskonzept:

Der noch funktionstüchtige Ölheizkessel mit den beiden Kunststoff-Öltanks dient als manuell zuschaltende Reserveeinheit. Die Solaranlage liefert die eingestrahelte Wärme an das Heizungssystem. Bei Erreichen der solaren Leistungsgrenze übernimmt die Wärmepumpe die zusätzliche Heizlast. Bezüglich der Steuerung und Regelung verzichtete die Bauherrschaft auf eine gegenseitige Vernetzung der drei Systeme.

Als technisch ideale und wirtschaftliche Lösung erwies sich vor allem der Einbau von «Regusol», einer kompakten, vormontierten Wärmeübergabestation für Solarthermie.

Sie dient als Schnittstelle zwischen Solarkreis auf dem Dach und dem Warmwasserspeicher der Wärmepumpenanlage.

Diese wärmedämmte, vormontierte Solarübergabestation beinhaltet einen Primärkreislauf mit Pumpe für die Wärmeträgerflüssigkeit ab dem Dachkollektorenkreis, einem Plattenwärmetauscher und