



**Stahlskelettbau für die Grosswäscherei Bernet in Bronschhofen**

## Grosswäscherei als eindrücklicher Referenzbau

Beim Industriebau Grosswäscherei Bernet in Bronschhofen haben Nänny & Partner AG, beratende Bauingenieure SIA/USIC in St.Gallen und Speicher, das breite Spektrum ihres Fachwissens platziert.

Nänny & Partner AG (s. Artikel auf Seite 2) erarbeitete das Bau- und Ausführungsprojekt für den Hoch- und Tiefbau der Grosswäscherei Bernet in Bronschhofen. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die komplette Reinigung von Textilien für Spitäler, Alters- und Pflegeheime.

Im rund 93x43 m grossen Industriebau sind die neuen Waschstrassen untergebracht. Im Untergeschoss befinden sich die Tiefgarage und ein Retentionsbecken für das Meteorabwasser des Industriegebäudes



**Bürotrakt der Grosswäscherei**

sowie Lagerräume. Der Bürotrakt mit Treppenhaus präsentiert sich in Sichtschalung. Die Wäschereihallen sind in Stahlbetonbau mit vorgespannten Decken und Brüstungen sowie in Stahlskelettbau mit Waben- und Fachwerkträgern erstellt worden. Im dritten Obergeschoss sind exklusive Büroräume untergebracht. Eine besondere Spezialität ist die aufgehängte Holzdecke.

Die Sicherung der Baugrube, die Foundation mit Ortsbetonpfählen sowie das Entwässerungskonzept für das anfallende unver-



### Pionierprojekt Mikroverunreinigung

Der Bund will die 100 grössten Abwasserreinigungsanlagen der Schweiz bis 2018 aufrüsten, um die Mikroverunreinigung zu halbieren. Stoffe wie Medikamente, Kosmetika oder Pflanzenschutzmittel sorgen für Mikroverunreinigungen, welche die Lebewesen im Wasser in ihrer Fortpflan-

zung belasten. Gegen den Entwurf zur Revision der Gewässerschutzverordnung hat der Schweizerische Städteverband opponiert. Bemängelt wurden die rund 1,2 Milliarden Investitionskosten und auch der Umstand, dass die Landwirtschaft als Hauptverursacher ungeschoren wegkommt. Für die ARA Bachwis in Herisau hat Kuster + Hager ein

Projekt mit Pulveraktivkohle erarbeitet, das die geplanten Anforderungen erfüllen würde. (Siehe Seite 3). Sofern die Bürgerschaft dieser Vorlage zustimmt, erhält Herisau als erste Gemeinde der Schweiz diese zukunftsgerichtete Reinigungsstufe.

Kurt Hager, CEO

schmutzte und verschmutzte Abwasser entsprachen optimal den Spezialbereichen des Ingenieurbüros Nänny & Partner AG. Wegen der grossen Flächen und Spannweiten bot die Statik eine gesuchte Herausforderung. Zum Auftrag gehörte aber auch die ganze Umgebungsgestaltung mit Erschliessung für die Logistik.

Im Herbst 2009 konnte die Grossbaute, welche alle Kriterien eines modernen Industriebaus erfüllt, nach zweijähriger Planungs- und Bauzeit der Bauherrschaft übergeben werden.

**Bauherrschaft:**

Bernet Immo AG, St. Gallen

**Architekt:**

Klaiber Partnership AG, St. Gallen

**Bauingenieure:**

Nänny & Partner AG, St. Gallen

## Nänny & Partner neu in der K+H-Gruppe

Im Interesse einer zukunftsorientierten Nachfolgeregelung hat Christian Nänny die Aktienmehrheit der Nänny & Partner AG in St.Gallen und Speicher an die Kuster + Hager Ingenieur- und Architekturbüros verkauft.

Nänny & Partner AG mit ihren 20 Mitarbeitenden bleibt weiterhin selbständig in ihren Bereichen Statik, Hochbau, Tiefbau

und in den Spezialgebieten wie Betonuntersuchungen, Erdbebensicherheit, Überwachungsmessungen und Gerichtsexpertisen tätig. Christian Nänny, Bruno Lengwiler und Roland Lüthy sind auch künftig für die Geschäftsführung, aber auch als Verwaltungsratsmitglieder für die Firma verantwortlich. Neu gehören Kurt Hager als Präsident und Fritz Wüthrich als Mitglied dem Verwaltungsrat an.



*Die Geschäftsleitung der Nänny & Partner AG als beratende Bauingenieure SIA/USIC in St.Gallen und Speicher: v.l.n.r. Roland Lüthy, Christian Nänny und Bruno Lengwiler.*

## Hochwasserschutz mit Microtunnelling in Biberbrugg

Wasser- und Geschiebemengen führten beim Bahnhof Biberbrugg wiederholt zu Überschwemmungen und Geleiseüberschüttungen. Parallel zur Sanierung des Bahnhofes Biberbrugg wurde das Ingenieurbüro Kuster + Hager in Pfäffikon mit dem Hochwasserschutz des Bahnhofs Biberbrugg beauftragt. Seit Herbst 2009 laufen die Bauarbeiten für das Projekt mit rund 3,3 Mio. Franken Baukosten, um Bahn und Strasse zu schützen.

Der Chlimsen- und Fuselibach werden mit grösser dimensionierten Geschiebesamm-

lern ausgebaut. Ebenfalls werden die Gewässer durch grosskalibrige Betonrohre (bis DN 1'800 mm) auf einer Tiefe von 8 m unter Bahn und Strasse abgeleitet. Über einen Vereinigungsschacht erfolgt die neu gestaltete Ableitung bis zur Alp.

### Microtunnelling in Bogenlinie

Um den Ablauf der Gewässer sicherzustellen, müssen die Ableitungen unter den Gleisanlagen und der Kantonsstrasse grösser dimensioniert werden. Die Kanäle mit einer Gesamtlänge von 330 m werden mit der Technik Microtunnelling im grabenlosen Verfahren realisiert. Um bestehenden Bauwerken auszuweichen, müssen die neuen Ableitungen teilweise im Bogen vorgetrieben werden. Mittels hydraulischer Fuge werden die entstehenden Vortriebskräfte kontrolliert. Mit dieser neuen Technik können Beschädigungen der Rohre während



*Installation Microtunnelling-Vortriebseinrichtung im Startschacht mit 9 m Ø in 8 m Tiefe.*



**Chlimsenbach-Durchlass**

dem Vortrieb vermieden werden. Die Arbeiten laufen planmässig voran und dürften auch im budgetierten Kostenrahmen abgerechnet werden.

## Zwei neue ARA für Slowenien

**K**urze Bauzeit – grosse Wirkung. In nur drei bzw. vier Monaten Bauzeit sind in Slowenien zwei durch Kuster + Hager geplante neue Abwasserreinigungsanlagen gebaut und in Betrieb genommen worden.



### Die ARA Velika Polana

Velika Polana mit rund 1500 Einwohnern liegt in einer Gegend mit sumpfigen Tieflandwiesen nahe den Grenzen zu Ungarn und Kroatien. Die Gemeinde ist als europäisches Dorf der Störche ausgezeichnet worden. Kuster + Hager Ingenieurbüro Uznach plante eine auf 2400 Einwohner und 480 m<sup>3</sup> Abwasser pro Tag ausgerichtete ARA nach dem SBR-Verfahren. Diese einfach und dennoch äusserst intelligente Variante des Belebtschlammverfahrens bringt entscheidende Vorteile für diesen Standort. Hohe Flexibilität, bessere Schlamm-Wasser-Trennung, hohe Reinigungsleistung und grosse Betriebssicherheit bei geringeren Investitionen sind wesentliche Merkmale. Der konsequent zweistrassige biologische Anlagenteil und eine gut dimensionierte

Sauerstoffversorgung auch bei ungünstigen Randbedingungen erhöhen die Betriebssicherheit. Dank einer intelligenten Steuerung wird eine hohe Flexibilität bei unterschiedlichen Abwassermengen erzielt. Die neue Anlage in Velika Polana wurde 2009 nach drei Monaten Bauzeit in Betrieb genommen.

Nach nur viermonatiger Winterbauzeit übergab Kuster + Hager AG im April 2010 eine gleich konzipierte ARA für ebenfalls 2400 Einwohner in Razkrižje. Die Weinregion im Osten Sloweniens an der Grenze zu Ungarn profitierte dabei von EU-Geldern für den Neubau der Kläranlage.

## Strom und Wärme aus Klärgas

Wertvolle Energie das ganze Jahr optimal nutzen, diese Vorgabe erfüllte Kuster + Hager in der ARA Hochdorf LU. Mit einer Mikrogasturbine wird das produzierte Klärgas für Wärme und Strom verwertet.

Pro Jahr fallen im Mittel 600 m<sup>3</sup>/d Klärgas aus dem Fäulnisprozess des Schlammes im Faulraum an. Mit einer Mikrogasturbine werden daraus neu rund 350'000 kWh Strom erzeugt und etwa 700'000 kWh an Wärmeenergie gewonnen, welche wiederum für die Erwärmung des Schlammes im Faulraum genutzt wird. Der durch die Mikrogasturbine erzeugte Strom wird in das Netz eingespeisen, wofür der Gemeinde Hochdorf 24 Rp/kWh entrichtet wird.

Damit wird die wertvolle Energie aus dem Fäulnisprozess optimal genutzt. Die Mikrogasturbine überzeugt durch sehr tiefe Abgaswerte und ist damit auch in ökologischer Sicht zukunftsweisend.

## Herisau: Pulveraktivkohle gegen Mikroverunreinigung

**V**erursacht durch Abwasser der Textilindustrie wird im Ablauf der ARA Bachwis in Herisau wie auch im Vorfluter der Glatt oft eine starke Verfärbung und Schaumbildung festgestellt. Die Behörde hat deshalb Grenzwerte festgelegt, um die Schaumbildung in der Glatt zu verhindern, sowie die Verfärbung und die Mikroverunreinigung zu reduzieren.

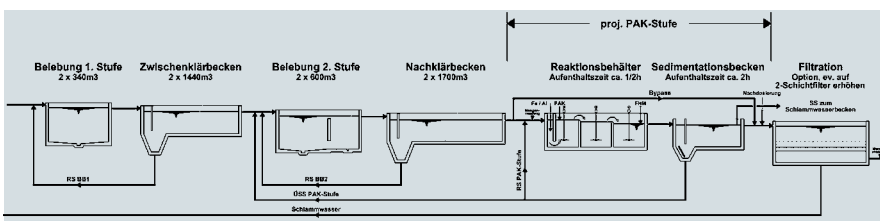
Für die Verfahrenswahl erstellte ein Textilabwasserfachmann eine umfangreiche Studie. Die Zugabe von Pulveraktivkohle (PAK) wurde als beste verfahrenstechnische Variante empfohlen, die Ozonierung als Alternative verworfen. Kuster + Hager St.Gallen erarbeitet das Projekt für den Bau dieser zusätzlichen PAK-Reinigungsstufe.

Der Bund will die Gewässerschutzverord-

nung verschärfen. Die Mikroverunreinigungen sollen markant verringert werden. Chemikalien und Medikamente (anorganische und insbesondere organische Spurenstoffe) beeinträchtigen die Entwicklung von Pflanzen und Tieren in den Gewässern wie auch die Trinkwasserqualität.

### Erste Anlage der Schweiz

Wie Fritz Wüthrich von Kuster + Hager St.Gallen erklärt, wäre bei Realisation dieser zukunftsgerichteten PAK-Reinigungsstufe die ARA in Herisau die erste Anlage der Schweiz, welche die neuen Anforderungen in Bezug auf die Elimination von Mikroverunreinigungen erfüllt.



Verfahrensschema der PAK-Stufe in der ARA Bachwis

## Statt Felsenburg gläserne Terrassenwohnungen

Felsenburg heisst eine Liegenschaft in Uznach, die einst als Ordenshaus diente. Angrenzend zu diesem stattlichen Haus baut Architekt Paul Hager ein Terrassenhaus. Hiefür musste wirklich Felsen abgetragen werden: 1500 Kubik Felsen und 3000 Kubik

Gesamtaushub. Die Bauarbeiten für diesen privilegierten Standort mit Aussicht auf die Linthebene, Glarner und Schwyzer Alpen sowie auf den Zürichsee laufen zügig voran. Gebaut werden zwei 160 m<sup>2</sup> Terrassenwohnungen mit grossen Sichtfronten und eine

200 m<sup>2</sup> grosse Attikawohnung. Dabei sind einige Wände als Klippwände konstruiert, können also je nach Wunsch und Befindlichkeit platziert oder entfernt werden. «In der Region werden z.Z. 500 Mietwohnungen erstellt. Wir schwimmen gegen den Strom und setzen mit dem Terrassenhaus Felsenburg auf einen exklusiven Standard», begründet Paul Hager die Realisierung des 3,5 Mio. Franken Bauwerkes.

### Felsenburg als Jubiläumswerk

Mit der Terrassenüberbauung Felsenburg feiert Architekt Paul Hager auch ein persönliches Jubiläum. Seit 40 Jahren ist er im Unternehmen aktiv und hat in dieser Zeit nicht nur die Kuster + Hager Architektur AG aufgebaut, sondern auch die Immobilien- und Verwaltungsfirma Vermoplan AG sowie die WPK Bau AG als GU-Unternehmung zur Blüte geführt.



Paul Hager vor der Überbauung Felsenburg



**KUSTER + HAGER**

KUSTER + HAGER Ingenieur- und Architekturbüros in der Schweiz:  
[www.kuster-hager.ch](http://www.kuster-hager.ch)

**CH-8730 Uznach**, Postfach 236  
 Tel. +41 (0)55 285 11 11  
[uznach@kuster-hager.ch](mailto:uznach@kuster-hager.ch)

**CH-8500 Frauenfeld**, Talackerstr. 34  
 Tel. +41 (0)52 720 12 12  
[frauenfeld@kuster-hager.ch](mailto:frauenfeld@kuster-hager.ch)

**CH-8808 Pfäffikon SZ**, Rietbrunnen 48  
 Tel. +41 (0)55 410 70 36  
[pfaffikon@kuster-hager.ch](mailto:pfaffikon@kuster-hager.ch)

**CH-9014 St. Gallen**, Hechtackerstr. 39  
 Tel. +41 (0)71 274 28 88  
[st.gallen@kuster-hager.ch](mailto:st.gallen@kuster-hager.ch)

**CH-9602 Bazenheid**, Wilerstr. 15  
 Tel. +41 (0)71 274 28 88  
[bazenheid@kuster-hager.ch](mailto:bazenheid@kuster-hager.ch)

**CH-8032 Zürich**, Bergstr. 85  
 Tel. +41 (0)55 285 11 11  
[zuerich@kuster-hager.ch](mailto:zuerich@kuster-hager.ch)

**Nänny & Partner AG**  
 Beratende Bauingenieure SIA/USIC

**CH-9014 St. Gallen**, Hechtackerstr. 39  
 Tel. +41 (0)71 278 19 19  
[info@naenny.ch](mailto:info@naenny.ch)

**CH-9042 Speicher**, Hauptstr. 22  
 Tel. +41 (0)71 344 19 20  
[info@naenny.ch](mailto:info@naenny.ch)