

# Natürlich und energieautark

Das erste Fremdstrom unabhängige öffentliche Naturfreibad Deutschlands ist im thüringischen Schweina seit vergangener Saison in Betrieb.

VON ERWIN BAUER, OLDENDORF

Seit Ende der 20er-Jahre gab es in dem kleinen Ort Schweina südlich von Eisenach bereits ein Schwimmbad. Dabei handelte sich um eine Art

Teich mit einer Natursteinmauer als Befestigung. In den 50er-Jahren wurde dann ein herkömmliches Schwimmbecken gebaut, dessen Zustand bis zur Schließung im Jahre 2002 unverändert blieb. Da das Areal Quellgebiet ist,



Ein Generator am Wasserrad sorgt für eine ausgeglichene Energiebilanz. Nachts oder wenn keine Badesaison ist, wird der Strom ins Netz eingespeist und kommt der Gemeinde zugute.

waren immer wieder Schäden an der Bausubstanz des Beckens entstanden. „Wir hatten zum Schluss einen Wasserverlust von 11 Kubikmeter pro Tag“, schildert Bürgermeister Jürgen Holland-Nell. Daher musste immer wieder Wasser nachgepumpt werden, um den Badebetrieb aufrechtzuerhalten. Schließlich reifte die Idee, an der Stelle ein neues Naturbad zu bauen. „Die Entscheidung für einen Schwimm- und Badeteich fiel ganz bewusst. Der Aspekt, ein Schwimmbad ohne Chemie zu betreiben war ausschlaggebend“, so der Bürgermeister. Für die Umsetzung des Projektes lag es nahe, die Wasserkraft des nahegelegenen Baches Schweina zu nutzen. Das Konzept zur Wasserkraftnutzung wurde am Forschungsinstitut Wasser und Umwelt im Fachbereich Bauingenieurwesen an der Universität Siegen unter Leitung von Prof. Jürgen Jensen entwickelt. Ausgeführt wurden die Bauarbeiten von Werra Grün Garten- und Landschaftsbau aus Immelborn bei Eisenach. Der Clou: Die sonst notwendigen Pumpen wurden in dem naturnahen Badeteich durch ein Wasserrad mit fast fünf Metern Durchmesser ersetzt, das mit Wasser aus der Schweina gespeist wird. Die Funktionsweise des Naturbades lässt sich anhand des nebenstehenden Schaubildes nachvollziehen.

## Innovatives Energiekonzept

Das Besondere des Naturbades Schweina ist die zusätzliche Stromerzeugung. Mit dem Generator am Wasserrad wird Strom erzeugt, womit sämtliche elektrischen Geräte im Naturbad betrieben werden. Darüber hinaus funktioniert die Reinigung des Bades ohne jegliche chemische Zusätze. Die Badegäste werden allerdings aufgefordert, weit-

Dr. Jürgen Nitsche baute mit seinem Team den ersten energieautonomen öffentlichen Badeteich in Deutschland. | Fotos: E. Bauer.

## Und so funktioniert das Naturbad in Schweina:

### 1\_Das Wasser

Aus einer ca. 1,4 km oberhalb des Bades im Wald gelegenen Entnahmestelle am Bach kommt das Wasser zur Erstbefüllung in die Becken, treibt das Wasserrad an, bevor es dann wieder in die Schweina abfließt.

### 2\_Die Hebetechnik

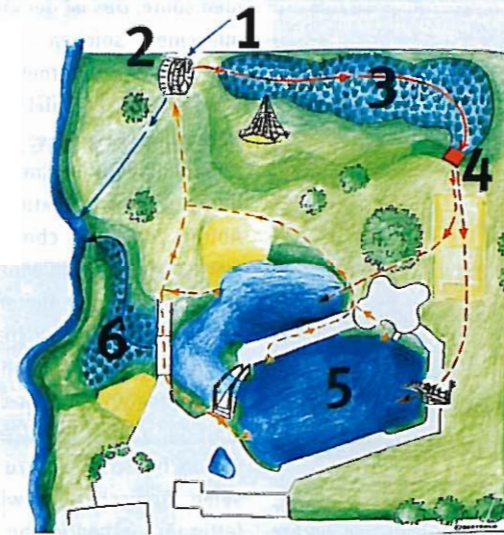
Das Wasserrad dient als Antrieb für das parallel laufende, etwas schmalere Schöpfgrad. In den Schöpfkammern dieses Rades wird das gebrauchte Wasser aus den Schwimm- und Badebecken von der unteren Ebene auf die Höhe der Pflanzenkläranlage gehoben und dort entleert. Der in dem zusätzlichen Generator erzeugte Strom wird für die Steuerungstechnik des Bades sowie die Beleuchtung des Mehrzweckgebäudes mit den Umkleidekabinen und dem Kiosk genutzt.

### 3\_Die Vorklärung

Rund 7.000 für die Wasserreinigung besonders geeignete Sumpf- und Wasserpflanzen wachsen in der Vorkläranlage auf Lavagranulat. Sie bewirken in Verbindung mit Mikroorganismen, die an den Pflanzenwurzeln siedeln, die Reinigung des Badewassers. Das Wasser fließt dabei langsam unterirdisch durch den Wurzelbereich, abwechselnd durch grobes und feines Lavagranulat und tritt am Ende geklärt in der Schwallanlage wieder zu Tage.

### 4\_Der Schwall

Ebenfalls neuartig ist die Beckendurchströmung im so genannten Schwallbetrieb. Im Schwallbecken sammelt sich das geklärte



Wasser. Im Taktbetrieb wird das Wasser alle drei bis fünf Minuten über eine Klappe entleert. Zwei elektrisch gesteuerte Ventile führen abwechselnd über ein Rohrsystem dem Nichtschwimmer- und dem Schwimmerbecken das frisch geklärte

Wasser zu. Diese Technik hat den Vorteil, dass Schweb- und Schwimmstoffe wie z.B. Laub schneller über die Überlaufschwelle in die Filterung transportiert werden.

### 5\_Die Strömung

Durch die abwechselnde Wasserzufuhr entsteht in den Wasserbecken eine gewisse Strömung, welche die Algenbildung erschwert. Die Strömung lässt auch das Wasser auf den gegenüberliegenden Beckenseiten in die Überlaufinnen abfließen. Über unterirdische Rohre wird dieses Wasser zum Schöpfgrad geführt und von da wieder zur Vorklärung. Somit ist der Wasserkreislauf im gesamten Naturbad geschlossen. Nur bei sehr hohen Temperaturen, großer Wasserverdunstung, viel Wasseraustrag oder beim Ersteinlassen für die Saison wird Frischwasser zugeführt.

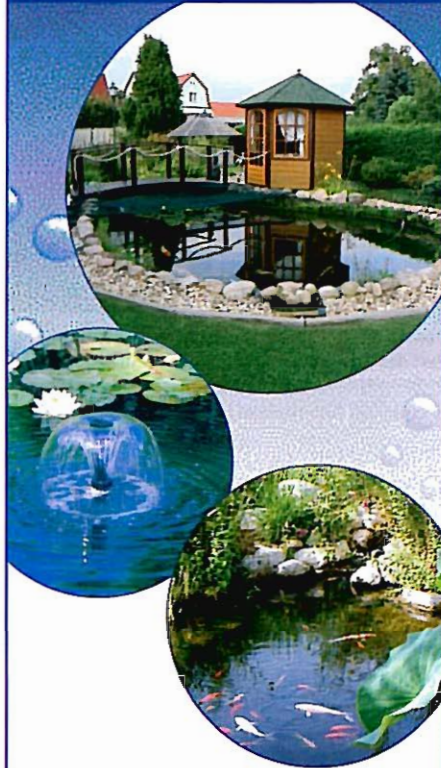
### 6\_Die Nachklärung

Das Wasser aus den Duschen und das Oberflächenwasser wird in einer eigenen Pflanzenkläranlage, der Nachklärung, gesäubert und fließt in die Schweina. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Wasser über die Schwallklappe aus dem Becken abzulassen, das ebenfalls durch diese Kläranlage läuft.

gehend auf Sonnenschutz zu verzichten. Das Naturbad in Schweina wurde in einem Zeitraum von zwei Jahren vom GaLaBau-Betrieb Werra Grün gebaut. „Das Land Thüringen hat das Pilotprojekt in drei Abschnitten ausgeschrieben und scheinbarweise finanziert. Zunächst erfolgte der Abriss des alten Bades, an-

schließend wurde die Grundform des neuen Bades hergestellt. Im zweiten Abschnitt wurden die Becken und Klärteiche angelegt und mit Wasser befüllt, im dritten Abschnitt alle Außenanlagen gebaut,“ erläutert Dr. Jürgen Nitsche den Hergang. Der Chef des 16-köpfigen GaLaBau-Betriebes, ein bodenständiger Un-

Ihr Partner für die sichere Projektumsetzung von Gartenteichoasen



Nutzen Sie unser Praxis-Know-how für Planung und Umsetzung in der Teichtechnik. Wir garantieren eine dauerhafte Funktion der Teichkomponenten, naturnahe Gestaltung sowie beeindruckende Beleuchtungseffekte.

## Ihr Nutzen

- ✓ Planungsunterstützung von Gartenteichen mit Lichtobjekten, Steinkorbrunnen und Wasserspielen
- ✓ 24h-Lieferservice bei allen Lagerartikeln
- ✓ Hilfestellung vor Ort



**Udo Lermann** TECHNIK  
PROFESSIONELLE BEREGUNGSYSTEME

Udo Lermann GmbH & Co. KG  
Fachgroßhandel für professionelle Beregnungssysteme  
Dillberg 18 • 97828 Marktheidenfeld  
T 09391.98 51 37 • F 09391.98 51 60  
E beregnung@udo-lermann.de • www.udo-lermann.de



Das mit dem Wasserrad mitlaufende Schöpfrad befördert das Schwimmbad-Ablaufwasser in die vollbiologische Kläranlage und hält somit auch den Wasserkreislauf im Naturfreibad in Gang.



Dr. agr. Jürgen Nitsche hält ein Patent für eine energieoptimierte Gewächshausheizung („Aerotherm“) für extremkalte Zonen: „Wenn ich pensioniert bin, möchte ich ein solches Gewächshaus in Sibirien bauen!“

ternehmer mit Visionen, lebt nach der Devise: „Wenn man etwas will, gibt es wenig, was man nicht umsetzen kann!“ Das hat er auch beim Aufbau der Baumspirale der Nachhaltigkeit auf der demopark kürzlich unter Beweis gestellt. In seinem Betrieb nutzt er modernste Technik. Er räumt ein, dass er sich bei einer Baustelle dieser Größenordnung wie das Naturbad in Schweina beispielsweise ohne Einsatz einer Totalstation auf unsicherem Terrain bewegt hätte. Gut, dass er bei einem Seminar des sächsischen GaLaBau-Verbandes in Dresden die Aufmaßlösung des Softwarehauses DATAfor vorher kennen gelernt habe. „Ein Kollege aus dem Garten- und Landschaftsbau erläuterte damals in der Schulung, was man mit einem solchen System im Grunde alles machen kann. Die Argumente des Praktikers überzeugten mich, das Branchenprogramm Business V6 mit der Totalstation Leica Builder anzuschaffen,“ so der Unternehmer.

### Aufmaß mit Totalstation

Die Problematik beim Aufmaß bestehe grundsätzlich darin, dass das Uraufmaß der Planer bei so manchen Projekten nicht den Tatsachen entspreche. Auch wenn es sich dabei nur um ein paar Zentimeter an Höhenunterschieden handele, könne sich das schnell zu hohen Beträgen summieren. Hinterher stelle sich dann in solchen Fällen immer die Frage, ob der ausführende Betrieb die auf der Baustelle erbrachten Leistungen auch bezahlt bekomme. „Meine Erfahrungen sind hier leider, dass die letzten Zentimeter in der Regel vom Auftraggeber nicht bezahlt werden, es sei denn die Differenz kann exakt nachgewiesen werden,“ erläutert Dr. Jürgen Nitsche. Die neue Vermessungstechnik schaffe hier eine Beweislastumkehr und somit mehr Rechtssicherheit für den ausführenden Betrieb. „Jetzt geben wir das Vermessungsprotokoll ab und

der Architekt muss das Gegenteil beweisen, wenn aus seiner Sicht etwas nicht stimmen sollte. Das ist der große Vorteil, den man mit einem solchen Aufmaßsystem erzielt.“ Der GaLaBau-Unternehmer erinnert sich an ein aktuelles Beispiel aus dem vergangenen Herbst. Dabei ging es um die Errichtung der Außenanlagen für eine Werkstätte für Behinderte. „Vom Architekturbüro war zunächst ein Abtrag von 1.440 cbm Erde ausgeschrieben worden, die anschließend wieder eingebaut werden sollte. Alle Bieter lagen mit ihrem Angebot aber über dem vom Architekten veranschlagten Preis. Daraufhin unternahm dieser einen Kunstgriff, indem er behauptete, dass es statt der ursprünglich geschätzten 1.440 cbm nur noch 800 cbm an zu bewegendem Boden seien. Inzwischen sind wir mit dieser Baustelle fertig und haben knapp 6.000 cbm Erde bewegt. Hätten wir dies anhand unseres Aufmaßes nicht dokumentieren können, wären wir sicherlich auf unserer Rechnung sitzen geblieben. Mit Totalstation und Massenermittlung im Businessprogramm können wir jederzeit nachweisen, was wir auf einer Baustelle geleistet haben,“ bekräftigt Dr. Jürgen Nitsche. Das Naturbad in Schweina, geplant von der Potsdamer Landschaftsarchitektin Alexandra von Nordheim-Hartmann, erachtet der GaLaBauer als ein gelungenes Beispiel eines wirklich naturnahen Badeparadieses. Ohne Einsatz von Chlor sei das Wasser wunderbar weich und klar. Rund eine Millionen Euro hat das Bad gekostet, was deutlich weniger ist, als für die Sanierung des alten Freibades hätte aufgewendet werden müssen. Der Freistaat Thüringen hat 35 Prozent übernommen, den Rest die Gemeinde Schweina. „Nur schade, dass viele potenzielle Nutzer des Bades noch gar nicht so recht verstanden haben, was für einen Schatz sie eigentlich haben,“ so Dr. Jürgen Nitsche. ■



Ein Badeparadies wie aus dem Bilderbuch, so präsentiert sich das neue Naturbad Schweina in diesem Sommer.