

Eigentlich sollte das Aussenschwimmbad über der Goldküste des Zürichsees nur vor Regen, Wind und Schmutz geschützt werden. Was sich heute präsentiert, ist das Resultat eines längeren Entwicklungs- und Optimierungsprozesses.

Autor: René Pellaton / Stephan Fischer, Fotos: Bauherrschaft

Einladend, harmonisch und verspielt wirkt das neu errichtete Hallenbad mit seiner gläsernen Haut. Bereits beim Betreten der Badanlage spürt der Besucher die Ausserordentlichkeit dieser Anlage. Die blaue, markant und doch diskret wirkende Stahlkonstruktion strahlt eine beeindruckende Harmonie aus und wieder spiegelt die Wellen des Wassers. Im Vergleich zu den weich wirkenden Stahlteilen heben sich die gelben Lüftungsrohre auf markante Weise hervor. Die weissen Böden und die ebenfalls in weiss gestalteten Wandverkleidungen tun das Ihre dazu. Wer ein geschultes Auge für geometrische Formen hat, dem wird zwangsläufig auch die nicht alltägliche Ausrichtung des Daches auffallen.

Das Projekt - ein Entwicklungsprozess

Beim Bau ihrer Einfamilienhäuser realisierten

zwei direkt nebeneinander angesiedelte Bauherrschaften zusammen ein Freibadprojekt: So entstand ein grosszügiges Aussenschwimmbekken zur gemeinsamen Nutzung. Die Wohnkomplexe der beiden Badbesitzer sind leicht erhöht über der Poolanlage angeordnet und gewähren einen uneingeschränkten Blick über den Zürichsee in die nahegelegenen Alpen. Im Laufe der Jahre entstand das Bedürfnis, das Schwimmbekken zu überdachen und so gegen Regen, Schnee und Schmutz zu schützen. Die Überdachung sollte ursprünglich nur brusthoch gebaut werden.

Vor rund drei Jahren ist die Zürcher Firma SCHNEEBELI Metallbau AG, eingeladen worden, für den Bau der vorgesehenen Überdachung ein Angebot zu unterbreiten. Im Zuge der ersten Offertstellung und der damit verbundenen technischen Besprechung, schlug die

SCHNEEBELI Metallbau AG den Bauherrschaften vor, doch besser eine raumhohe Verglasung erstellen zu lassen. Grundsätzlich zeigten sich die beiden Baupartner gegenüber der Idee und den entsprechenden Begründungen nicht abgeneigt, jedoch befürchteten diese, dass eine Erhöhung der Dachkonstruktion die freie Sicht in die Ferne beeinträchtigen könnte. Die SCHNEEBELI Metallbau AG vermochte schliesslich aber mit dem daraufhin ausgearbeitetem Projekt den Bauherrn vollends zu überzeugen.

Geometrische Optimierung

Die örtliche Situation war gegeben, Maximalhöhen und Breiten unumstösslich. Unter diesen Voraussetzungen machten sich die Projektierenden an die geometrischen Optimierungsarbeiten. Bald einmal war klar, dass nur eine dreidimensional schräg liegende, rechteckige >

Bautafel

Objekt:	Privatliegenschaft über dem Zürichsee
Bauherrschaft:	Private Parteien
Stahl- und Metallbau:	SCHNEEBELI Metallbau AG, 8050 Zürich

Technische Daten

Abmessungen:	22,0 m x 8,5 m
Anzahl Dachfelder:	42 Stück
Gefälle Breite:	2,3° - 2,7°
Gefälle Länge:	1,1° - 1,3°
Durchgang Traufseite:	1,85 m - 2,20 m
Durchgang First:	2,20 m - 2,47 m
Radius Fischbauch:	45 m

TOITURES ASTUCIEUSES

Des formes et des normes synonymes de défis

La piscine extérieure surplombant la côte d'or du lac de Zurich devait simplement être protégée contre la pluie, le vent et les saletés. Le résultat final découle d'un long processus de développement et d'optimisation.

La nouvelle piscine couverte avec son revêtement en verre est accueillante, harmonieuse et lumineuse. Dès qu'on rentre, on ressent le caractère extraordinaire de l'installation. La construction en acier bleue à la fois marquante et

discrète diffuse une harmonie impressionnante et reflète les vagues de l'eau. Contrastant avec les composants en acier d'aspect doux, les conduits de ventilation jaunes sont mis en relief, notamment par les sols et les revêtements muraux

blancs. Un œil exercé aux formes géométriques remarquera aussi l'inclinaison peu courante du toit.

Le projet :
un processus de développement
Lors de la construction de leurs pa-

villons, deux maîtres d'ouvrage voisins ont réalisé ensemble un projet de piscine en pleine air ; c'est ainsi qu'un vaste bassin extérieur commun a vu le jour. Les pavillons des deux propriétaires de la piscine surplombent légèrement le bassin et offrent



Dem geschulten Auge für geometrische Formen fällt die «schiefe» Dachebene auf.

Un œil exercé aux formes géométriques remarquera l'inclinaison du toit.

Die Fischbauchträger sind aus Stahlblechen geschweisst. Sie wirken ästhetisch und gewähren einen optimalen Kräfteverlauf. Les poutres en ventre de poisson sont constituées de tôles d'acier soudées. Esthétiques, elles assurent une répartition optimale des forces.



un point de vue imprenable sur le lac de Zurich au pied des Alpes.

Dans le courant de l'année, le bassin a dû être couvert d'un toit à titre

de protection contre la pluie, la neige et les saletés. À l'origine, la toiture ne devait arriver qu'à hauteur de poitrine.

Il y a environ trois ans, la société zurichoise SCHNEEBELI Metallbau AG a été invitée à soumettre une offre pour la construction de la toiture. Dans le cadre de la première soumission et du compte-rendu technique correspondant, SCHNEEBELI Metallbau AG a proposé aux maîtres d'ouvrage de réaliser plutôt un vitrage à hauteur de plafond. Les deux partenaires se sont montrés plutôt favorables à l'idée ainsi qu'aux explications correspondantes, mais re-

doutaient néanmoins qu'une surélévation de la toiture ne gêne leur point de vue. SCHNEEBELI Metallbau AG est finalement parvenue à convaincre entièrement les maîtres d'ouvrage d'adhérer à son projet.

Optimisation géométrique

La situation locale impliquait des hauteurs et des largeurs maximales indiscutables. Les initiateurs du projet ont donc entamé les travaux d'optimisation géométrique. Il est vite >

Panneau de chantier

Objet :	Construction au-dessus du lac de Zurich
Maître de l'ouvrage :	Particuliers
Construction acier et métal :	SCHNEEBELI Metallbau AG, 8050 Zurich

RAFFINIERTE ÜBERDACHUNGEN



Sogar Kühe fühlen sich im neu erstellten Hallenbad wohl.

Mêmes les vaches se sentent à l'aise dans la nouvelle piscine couverte.

Redaktion

> Dachplatte, welche an allen vier Ecken unterschiedliche Höhenkoten aufweist, die geforderten Bedingungen erfüllen würde. Das heisst, dass eine absolut plane Glasebene die höchsten Punkte definieren würde und die Tragkonstruktion sowie alle weiteren notwendigen Elemente wie beispielsweise die Lüftung, auf der Innenseite anzubringen wären.

Um eine stützenfreie Konstruktion herstellen zu können, wick die SCHNEEBELI Metallbau AG von der üblichen Stützen-Träger-Konstruktion, auf eine spezielle und sehr aufwändige «Fischbauchkonstruktion» aus. Die Projektverantwortlichen optimierten im Laufe der Zeit die Konstruktion in enger Zusammenarbeit mit dem Statiker und der Bauherrschaft.

Heute dürfen alle Projektbeteiligten auf ein gelungenes, ästhetisch schönes und technisch optimal umgesetztes Projekt zurückblicken.

Fischbauchträger überspannen das Wasser

Parallel zur Neuerstellung der gläsernen Aufbauten sind die bestehenden Anlagen einer kompletten Sanierung unterzogen worden. So wurde das Poolbecken beispielsweise innen-seitig komplett mit Isolation verkleidet und auch die Umgebung ist entsprechend angepasst worden.

Wie bereits erwähnt, verkörpert die Dachfläche eine schiefe Ebene. Das heisst, die beiden

Längsseiten weisen unterschiedliche Gefälle auf. Dies hat zur Folge, dass jeder der über die Breitseite gespannten Träger ebenfalls eine unterschiedliche Neigung gegen die Traufe hin aufweist.

Fünf Stück der sogenannten Fischbauchträger bilden zusammen mit deren Vertikalstützen aus HEB-Profilen die Primärkonstruktion des Stahlbaus. Die geometrisch unterschiedlichen fischbauchförmigen Kastenträger bestehen aus 10 mm starken, lasergeschnittenen Stahlblechen und sind umlaufend verschweisst. Die geometrischen Ausbildungen dieser über die Breitseite gespannten Träger gewähren einen optimalen Kräfteverlauf. Der Vorteil dieser Fischbauchträger liegt darin, dass sie im Bereich der Auflager, da wo die Nutzer stehen und gehen, nur geringe Eigenhöhen aufweisen. Im Mittelbereich - über dem Wasser - hin- >

Beschichtung Stahlbau

Sandstrahlen SA 3
Stucor Zink-Metallisierung (Feinkornspritzverzinkung)
1x Stucor Grundpulver eingebrannt
1x Stucor-AC-Decklackpulverbeschichtet
RAL 5024, Einbrenntemperatur 190°

TOITURES ASTUCIEUSES

> de venu évident que seule une plaque de toit rectangulaire tridimensionnelle positionnée de façon oblique et présentant une cote de hauteur différente à chaque angle permettrait de satisfaire aux conditions requises. Autrement dit, une surface en verre parfaitement plate allait définir les points les plus élevés, et l'ossature porteuse et tous les autres éléments importants tels que la ventilation seraient intégrés à l'intérieur.

Afin de réaliser une construction sans supports, SCHNEEBELI Metallbau AG a abandonné la construction classique avec supports et poutres, optant pour une construction spé-

ciale et extrêmement onéreuse en « ventre de poisson ». Avec le temps, les responsables du projet ont optimisé la construction en collaboration avec le spécialiste de la statique et les maîtres de l'ouvrage.

Aujourd'hui, le projet esthétiquement élégant et optimal sur le plan technique est réussi.

Des poutres en ventre de poisson surplombent l'eau

Parallèlement à la réalisation de la structure en verre, les installations existantes ont été soumises à une réhabilitation complète. L'intérieur du bassin a ainsi été complètement isolé et le cadre adapté en conséquence.

Comme déjà évoqué, la toiture est inclinée. Autrement dit, les deux grands côtés présentent différentes inclinaisons. Par conséquent, chacune des poutres côté large présente également une inclinaison différente au niveau de la gouttière.

Cinq des poutres en ventre de poisson constituent, avec leurs supports verticaux constitués de profilés HEB, l'ossature primaire de la structure métallique. Les poutres en caissons en forme de ventre de poisson se composent de tôles d'acier découpées au laser de 10 mm d'épaisseur et sont soudées tout autour. Les configurations géométriques de ces poutres côté large assurent une ré-

partition optimale des forces. L'avantage de ces poutres réside dans le fait qu'elles ne présentent que des hauteurs peu élevées au niveau des supports où les utilisateurs se tiennent et circulent. Dans la zone centrale au-dessus de l'eau, en revanche, les poutres sont sensiblement plus hautes. Mais directement au-dessus du bassin, les poutres surélevées ne sont pas gênantes pour l'utilisateur. En outre, les « ventres de poisson » confèrent à l'atmosphère d'ensemble, de par leurs formes paraboliques, une certaine harmonie et une certaine élégance.

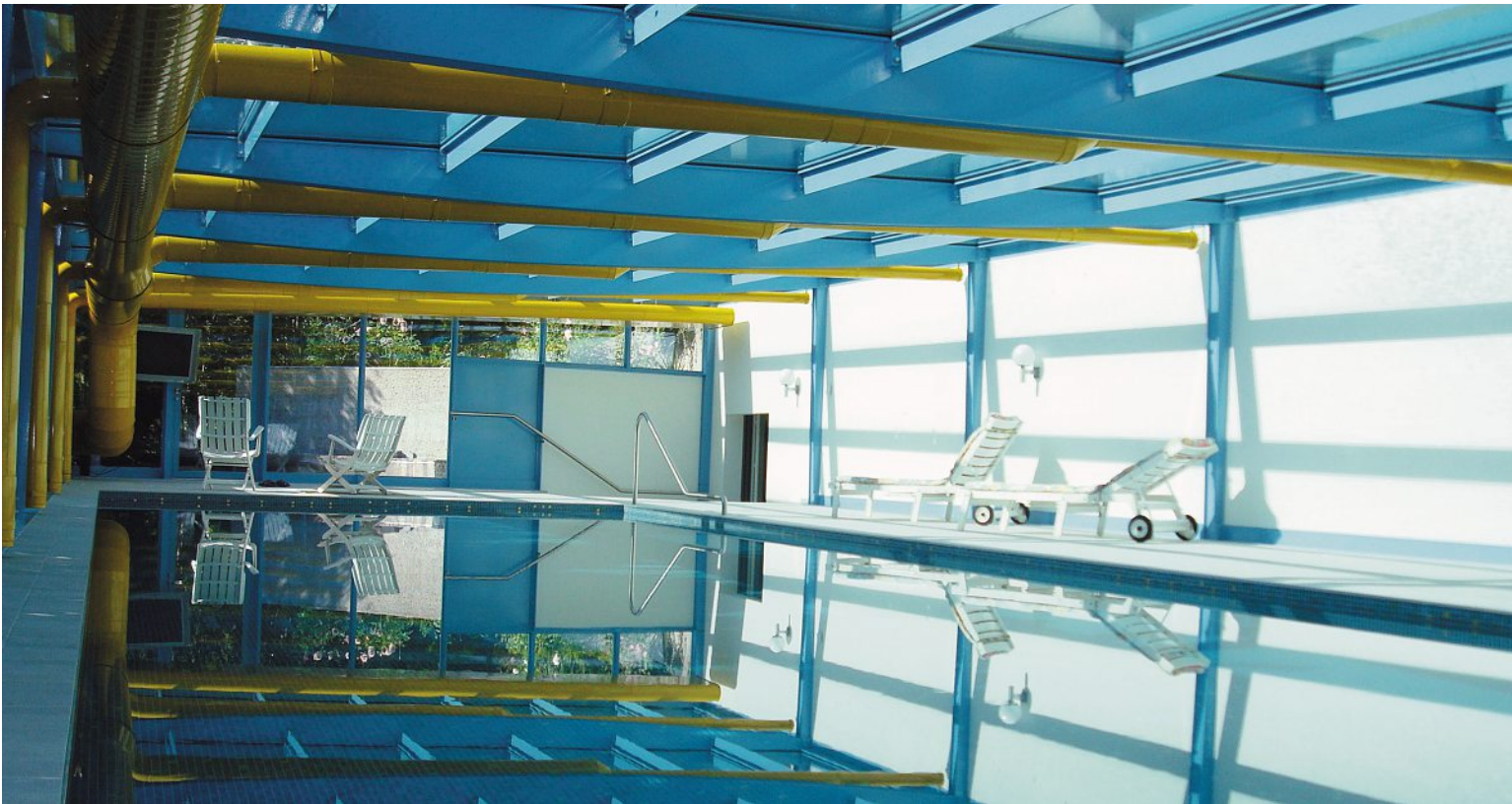
Les pannes placées côte à côte entre les poutres en ventre de >

Caractéristiques techniques

Dimensions :	22,0 m x 8,5 m
Nombre d'éléments de toiture :	42 pièces
Largeur de la pente :	2,3° - 2,7°
Longueur de la pente :	1,1° - 1,3°
Passage côté gouttière :	1,85 m - 2,20 m
Passage façade :	2,20 m - 2,47 m
Rayon ventre de poisson :	45 m

Revêtement construction métallique

Décapage au sable SA 3
Métallisation au zinc Stucor (zingage à grain fin par métallisation au pistolet)
1 x poudre de base Stucor cuite
1 x email de finition Stucor AC à revêtement par poudre
RAL 5024, température de cuisson 190°



Die Dachpfetten sind ebenfalls aus Stahlblechen zu T-Profilen verschweisst. Als Verglasungssystem wurde Jansen-Viss-Basic gewählt.
Les pannes sont également composées de tôles d'acier et soudées à des profilés en T. Système de vitrage retenu : Jansen Viss Basic.

RAFFINIERTE ÜBERDACHUNGEN



Auch von aussen bettet sich die Metall-Glas-Konstruktion optimal in die Landschaft ein.

L'extérieur de la construction en métal et en verre se fond aussi parfaitement dans le paysage.



Die Visualisierung lässt die schiefe Dachebene gut erkennen.

Un simple coup d'œil révèle l'inclinaison du toit.

TOITURES ASTUCIEUSES

Vitrage vertical

MIROIR THERMIQUE

Verre isolant haute performance TC 88 avec la configuration suivante :

Extérieur verre flotté 10 mm

Interstice krypton

Verre de sécurité feuilleté 6 / 1,52 / 6

Valeur U : 0,5W/m²K

Valeur LT : env. 55%

Valeur g : env. 40%

Vitrage du toit

MIROIR THERMIQUE

Verre isolant haute performance HM 44 avec la configuration suivante :

Extérieur verre de sécurité trempé 12 mm

Interstice krypton

Verre de sécurité feuilleté 6 / 1,52 / 6

Valeur U : 0,5W/m²K

Valeur LT : env. 30%

Valeur g : env. 22%



Die geschweissten T-Profile sind mit Distanzplatten verschraubt. Eine umlaufende Silikonfuge verhindert einen allfälligen Gaseintritt in den Fischbauchträger.

Les profilés en T soudés sont vissés au moyen de fillers. Un joint périphérique en silicone empêche toute pénétration de gaz dans les poutres en ventre de poisson.

> gegen, sind die Träger wesentlich höher gebaut. Doch direkt über dem Poolbecken empfindet der Nutzer den erhöhten Träger nicht als störend. Zudem verleihen die «Fischbäuche» mit ihrer parabolischen Formen dem gesamten Ambiente eine gewisse Harmonie und Eleganz.

Die zwischen den Fischbauchträgern aufgereihten Dachpfetten bestehen ebenfalls aus Stahlblechen und sind durchgehend zu T-Profilen verschweisst. Diese wiederum sind mit beidseitigen Kopfplatten zwischen die Fischbauchträger geschraubt. Zur Verhinderung des Eindringens von Gasen durch die Schraubenlöcher in den kastenartigen Fischbauchträger, sind zwischen den jeweiligen Befestigungsplatten Distanzprofile mit kleineren Abmessungen eingeschoben. Diese ermöglichen im Verbindungsbereich eine umlaufende Silikonfuge.

Verglasungssystem

Auf die oben beschriebene Tragkonstruktion ist das Trockenverglasungssystem Jansen-Viss-Basic aufgebaut. Die Vertikalstöße sind mit Press- und Abdeckleisten versehen, während die Horizontalstöße profillos, im Stile einer SSG-Verglasung mit schwarzen Keramikstreifen, ausgeführt sind. Im Traufbereich sorgt die stufenförmige Glasausbildung für einen optimalen Abfluss des Meteorwassers. ■

Vertikalverglasung

HEAT MIRROR Hochleistungsisolierglas TC 88 mit folgendem Aufbau:

Aussen 10 mm Floatglas

Zwischenraum Krypton

VSG 6 / 1,52 / 6

U-Wert 0.5W/m²K

LT- Wert: ca. 55%

g-Wert: ca. 40%

Dachverglasung

HEAT MIRROR Hochleistungsisolierglas HM 44 mit folgendem Aufbau:

Aussen 12 mm ESG

Zwischenraum Krypton

VSG 6 / 1,52 / 6

U-Wert 0.5W/m²K

LT- Wert: ca. 30%

g-Wert: ca. 22%

> poisson sont également composées de tôles d'acier et soudées de bout en bout à des profilés en T. Ces derniers sont vissés entre les poutres au moyen de tôles de recouvrement bilatérales. Afin d'éviter toute pénétration de gaz par les orifices de vissage dans les poutres, des fillers de dimensions moindres sont intercalés entre les différentes plaques de fixation, permettant ainsi un joint silicone périphérique autour du point d'assemblage.

Système de vitrage

Le système de vitrage à sec Jansen Viss Basic est intégré au niveau de l'ossature porteuse décrite ci-dessus. Les joints verticaux sont pourvus de profilés de serrage et de couvre-joints, tandis que les joints horizontaux ne comportent pas de profilés, dans le style d'un vitrage collé avec des bandes en céramique noires. Au niveau de la gouttière, la structure en verre étagée assure un écoulement optimal des eaux météoriques. ■