

3/04
J U N I

Krammer Verlag
Düsseldorf AG
Postfach 17 02 35
40083 Düsseldorf
G 8004

Aquatic,
Sports and
Recreations
Buildings
ISSN
0344-6492

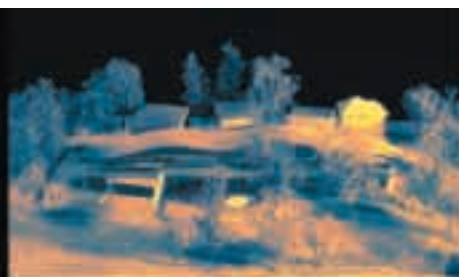
SPORT BÄDER FREIZEIT BAUTEN



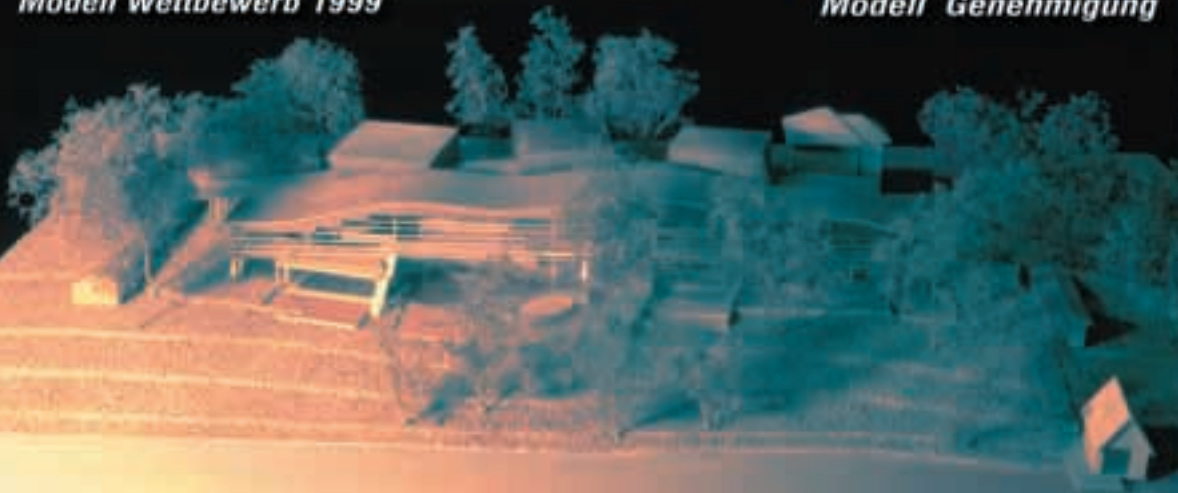
SONDERDRUCK
BODENSEETHERME ÜBERLINGEN



Modell Wettbewerb 1999



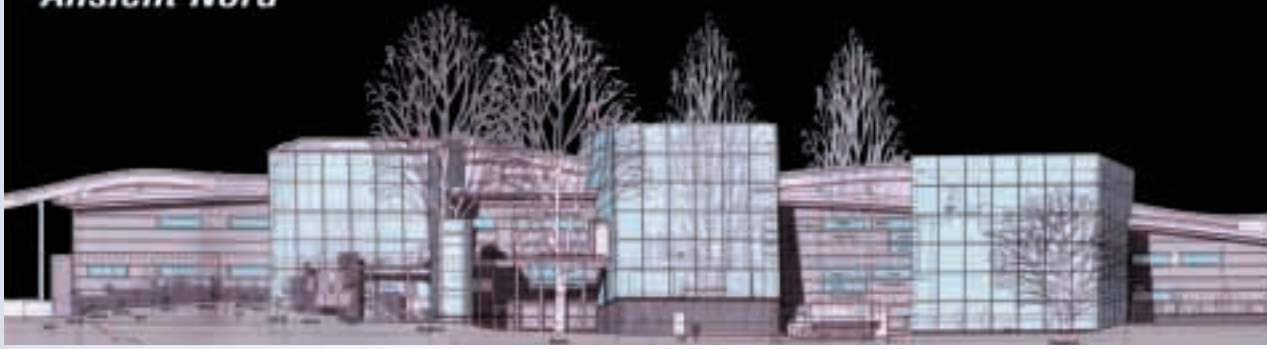
Modell Genehmigung 2000



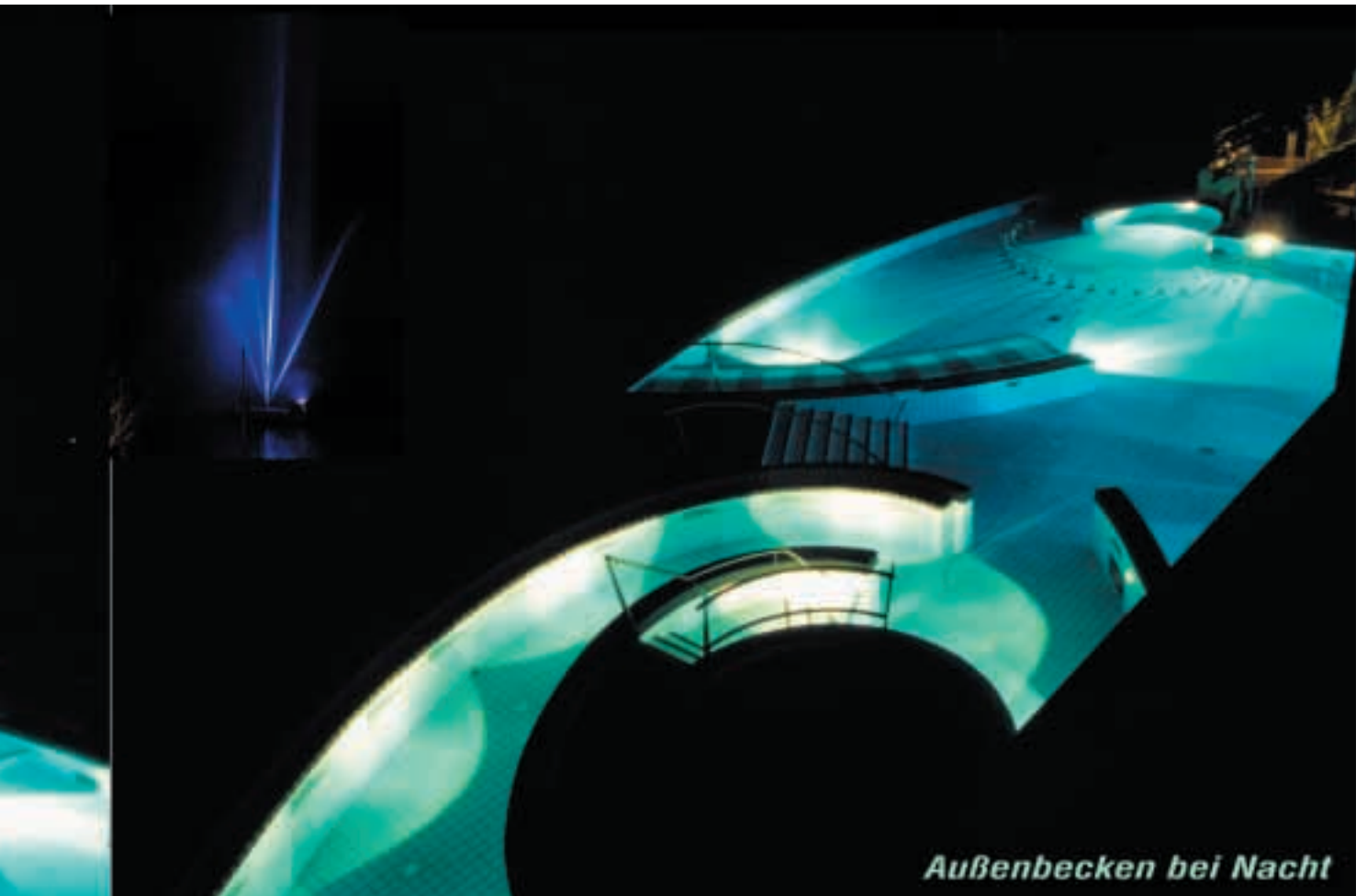
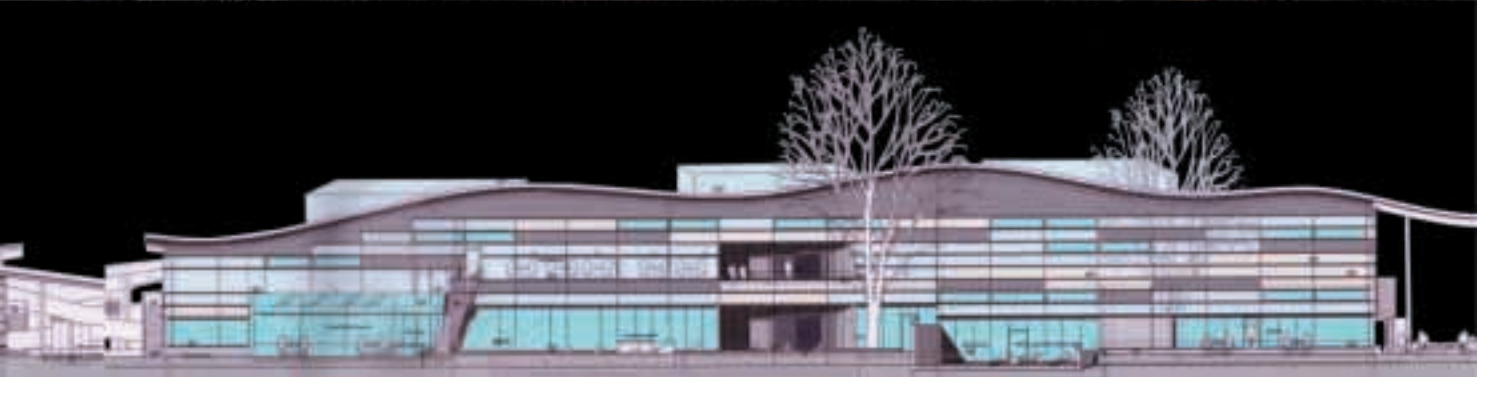
Bodenseetherme Überlingen



Ansicht Nord



Ansicht Süd



Außenbecken bei Nacht

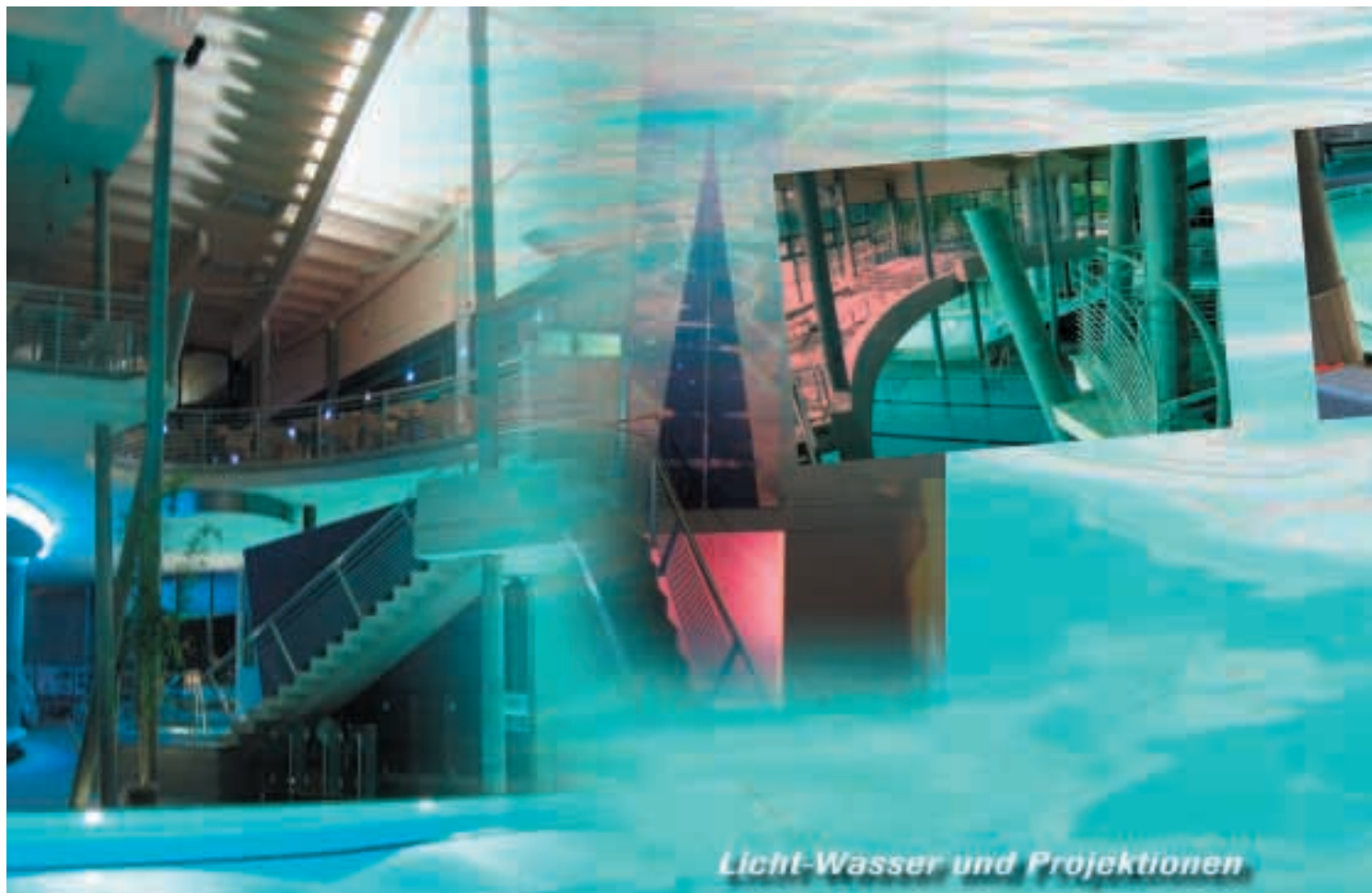
Bodenseetherme Überlingen

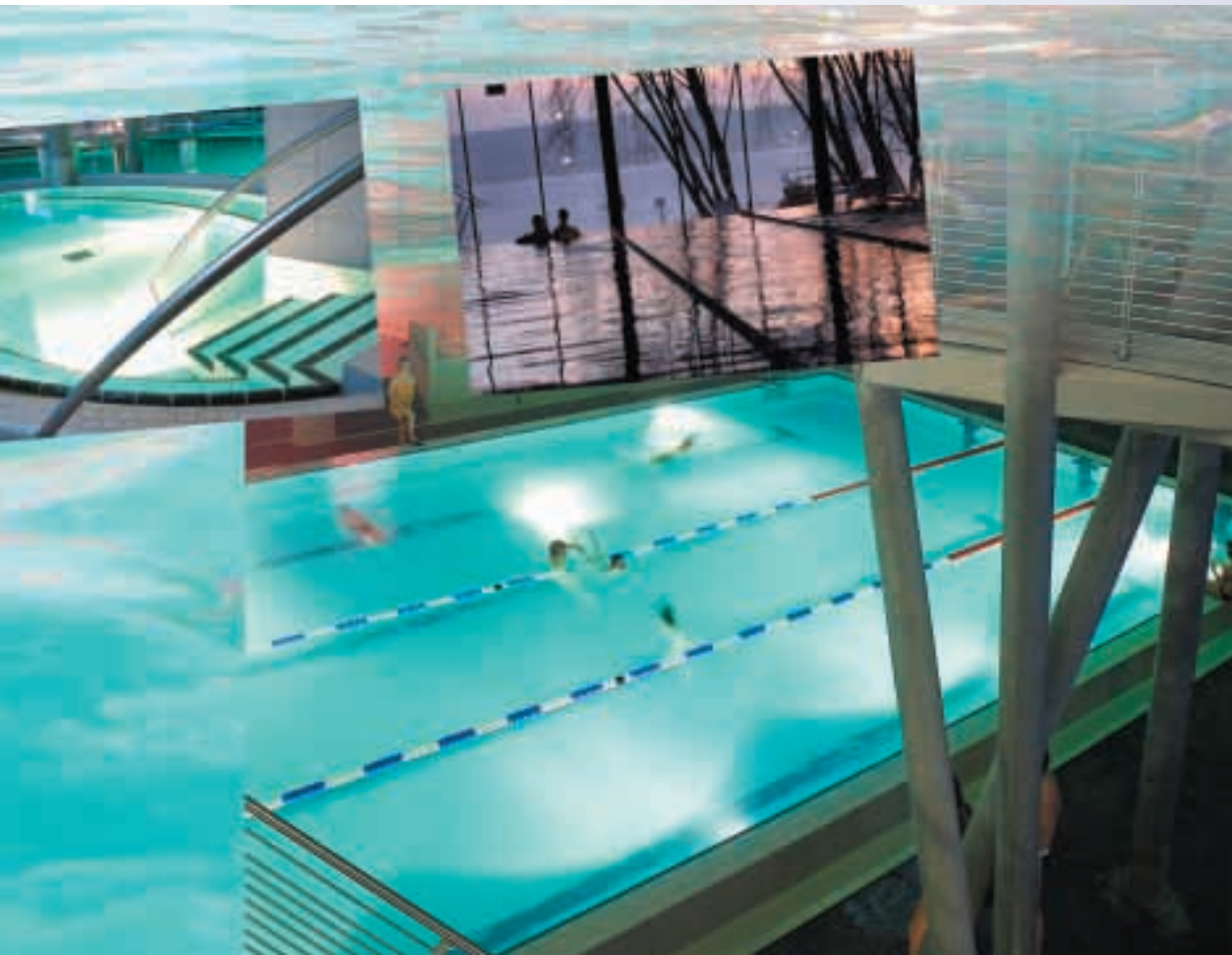




Wellness-Bereich







Bodenseetherme Überlingen



Bericht des Architekten

In Überlingen am Bodensee entstand auf dem Gelände des bisherigen Freibades am „Westbad“ nach 2 Jahren Bauzeit die „Bodensee-Therme Überlingen“
 Die Stadt Überlingen (20.000 Einwohner), am westlichen Ende des Bodensees, dem Überlinger See, ist ein beliebter Sommer- und Urlaubsort, eine Art „ Schwaben-

▲ Eingangsbereich ▼ Würfel Nordansicht

Riviera“. Sie möchte die rasant wachsende Nachfrage im Nah-Tourismus, auch auf Frühjahr, Herbst und Winter ausdehnen und auch bei schlechtem Wetter ein attraktives Angebot für Urlaubs- und Kurgäste schaffen.
 So wurde um den Jahreswechsel 1998/ 99 ein Wettbewerb ausgeschrieben, aus dem



im April 1999 das Architekturbüro Wienands als Sieger hervorging. Im Mai 1999 erfolgte die Beauftragung des Büros für die Erstellung der Therme – mit einer halbjährigen Planungspause wegen des Bürgerentscheides in Überlingen gegen bzw. für den Bad- Neubau.

Das Profil des Bades könnte man als typische „eierlegende Wollmilchsau“ bezeichnen d.h. das Raumprogramm des Bades ist ein typischer Kompromiß zwischen den politischen Anforderungen der Befürworter und Gegner und den möglichst gering zu haltenden Baukosten, mit dem Ergebnis, daß in der Größe und in den Baukosten das funktionsfähige Sportbad für Schul- und Vereinssport eindeutig dominiert. Danach gibt es ein nicht sehr großes Familien- Kinder- und Erlebnisbad- vor allem auch für die ortsansässige Bevölkerung, gefolgt von einer Wellness-Ruhe-Wasserzone, als Übergang zum viel zu kleinen Sauna-Bereich, der vor allem auch Kurgästen gefallen sollte.

Insgesamt wurde das Bad ausgelegt für 700-800 Gäste pro Tag, wobei sich schon in den ersten fünf Monaten eine fast doppelt so hohe Besucher- Zahl ergeben hat.

Lage des Baukörpers/Gesamtanlage

Der Standort im heiß geliebten West- Freibad , anfangs viel diskutiert – liegt direkt am Bodenseeufer mit Blick nach Süden über den gesamten Überlinger See bis in die Schweizer Berge. Ein Teil der bisherigen Freibadliegefläche des „Westbades“ sollte zum Grundstück für die neu zu erbauende Therme und damit zum Abschluß der attraktiven Kurpark - Anlagen direkt am See – westlich der Altstadt werden. Nördlich des Grundstückes bzw. der Therme verläuft die Bahnhofsstraße, die den Bahnhof West (heutige Haltestelle Überlingen Therme) mit dem Stadtzentrum verbindet und gleichzeitig eine östliche Stadtzufahrt darstellt.

Die benachbarten Gebäude sind vor allem in unmittelbarer Nachbarschaft der Therme ältere Villen, die von attraktiven Grünbereichen umgeben sind. So wurde auf der Nordseite des Bad-Volumens mit 3 Glaswürfeln die sich mit dem bogenförmigen Dach verschneiden versucht, den Maßstab der villenförmigen Bebauung der Bahnhofsstraße aufzunehmen, damit sich das große Volumen gegliedert in die empfindliche Bodensee – Park – Umgebung bzw. Bahnhofstr. Bebauung einfügt.

Gebäudeform

Als Baukörper wurde ein langes, schmales parallel zum Bodenseeufer orientiertes Rechteck-Volumen gewählt, um die übergeordnete Landschaftsgestalt der Uferwiesen-Zone nicht zu unterbrechen. Im Grundriß ist der rechteckige Baukörper von den 3 Glaswürfeln im Norden durchdrungen. Dabei wurde versucht die höchstmögliche Synthese von Erhaltung des Baumbestandes und sinnvoller, kompakter Gebäudenutzung zu erreichen. Mit im Süden 2-3 Geschoßen und im Norden 4 Geschoßen wurde versucht, die Baumasse so kompakt wie möglich zu halten, um die Außenperipherie und damit die Baukosten zu minimieren. Formbestimmend sind die beiden Teile des Hauptdaches, ein wellenförmiges Dach im Süden zum See und zu den Schweizer Bergen im Hintergrund, sowie ein bogenförmiges Dach im Norden, womit das Baukörper-Rechteck längs geteilt wird. Eine gute Einfügung in die Umgebung und optisch gute Verträglichkeit für das Bodenseeufer wird im Süden durch die weiche Wellenform im Grün der Weidenbüsche des Seeufers erreicht.

Zugang und Außenanlagen

Der parallel zum Seeufer angeordnete Baukörper als schützende Rückendeckung zur Bahnhofstraße, ermöglicht eine größtmögliche Erhaltung des alten Baumbestandes. Auf der Seeseite wurde zwischen Bau und Wasser die Bodensee-Uferzone mit großen Weidenbüschen, Bäumen und Badewiesen das Durchlaufen der Badeuferwiesen als übergeordnete Landschafts-Gestalt erreicht. Die sehr dicht benachbarte „Villa Wagner“ wird vorläufig erhalten und in das Gesamtensemble miteinbezogen. Hier findet die Verwaltung der Bodenseetherme Platz. Ferner ist Platz für einen Pächter für medizinische Anwendungen/ Therapie, Arzt etc.- genau wie in den weiteren 2 Nachbarvillen, so daß sich ein optimal gelegenes Wellness-Center mit guter Anbindung an die Therme und guter Vorfahrt von der Bahnhofstr. bzw. Stadt ergeben könnte.

Vor dem Außenbecken im Süden der Badehalle ist ein Liegebereich mit Naturstein-Belag für Besucher der Hauptschwimmbad vorgesehen. Dieser liegt leicht über dem natürlichen Gelände, so dass der Schwimmer sich optisch im großen Bodensee wähnt. Im Südosten schließen dann die Außen-Liegebereiche für Sauna

und Wellness an, mit Holzrosten zum Liegen, sowie einem schon nach fünf Monaten Betriebszeit beschlossenen Sauna-Anbau für Kaminraum mit attraktivem Ruheliegen-Angebot. Ferner gibt es bisher zwei Außensauna-Hütten im Bodensee-Boots-haus-Stil. Nahe am Gebäude, mit Blick durch Bäume auf den See liegt eine sehr ruhige, meditative, große Sauna-Hütte. Eine Pfahlbau-Sauna direkt am See, ermöglicht es nach dem Aufguss den Bodensee als größtes Tauchbecken Europas zu nutzen.

Funktions-Verteilung des Bades

Der Badebereich gliedert sich im Wesentlichen in vier Zonen:

1. Im Westen anschließend an das öffentliche Freibad liegt der lärmigste Bereich: das Sportbad mit Rutschenzone und Lernschwimmbekken für die größeren und lauterer Kinder.
2. Daran schließt sich in der Mitte der etwas zu kleine Erlebnis-Bereich an mit Klein-Kind-Zone und Gastronomie im OG.
3. Nach Osten gibt es nun eine Zahlgrenze zur etwas beruhigten Wellness-Zone mit kaskadenförmig angeordneten Wasser-Ruhe-Angeboten, Light- und Sound-Installationen und eigenem Liegegarten.
4. Ganz am östlichen Ende wird das Gebäude durch den ruhigsten Pol, den anschließenden abgetrennten Sauna-Bereich abgeschlossen- mit der Möglichkeit den Sauna-Garten um die 2-3 von der Stadt schon gekauften Wellness-Villen an der Bahnhofstr. zu erweitern.

Eingangshalle und Bistro

Die Eingangshalle wird erst im 1. OG betreten, wo durch großzügige Raumhöhe und phantastischen Blick über den Bodensee der Besucher bereits positiv auf die Therme eingestimmt bzw. zum Besuch eingeladen wird.

Von der Eingangshalle aus läßt sich eine Loggia für Spaziergänger- im Sommer mit Sitzmöglichkeiten des Restaurants- betreten. Dieser Ort hat sich bereits in den ersten Betriebswochen als beliebter Platz für Zuschauer und Spaziergänger herauskristallisiert. Hauptattraktion für die Besucher ist hier ein kleines Bistro der Stiefelgastro- nomie mit Blick in die Badehalle und über den See bis in die Schweizer Berge.

Bistro- Stiefelrestaurant und Barfußgastro- nomie sind direkt benachbart. Sie werden



Blick über Sportbecken

durch die gleiche Küche bedient und sind klimatisch voneinander durch eine großzügige Glaswand getrennt.

Umkleidebereich

Der Umkleidebereich im ersten Obergeschoß bietet dem Besucher großartige Ausblicke auf den Bodensee. Es gibt 30 Wechselzellen als Einzelumkleiden, 2 Sammelumkleiden für Damen und Herren, sowie 2 Sammelumkleiden für Schüler. Diese können später durch Schiebetüren abtrennbar gemacht werden. Es gibt insgesamt 758 Spind-Fächer, davon 312 Vollschränke, 223 Halbschranke (x2).

Badehalle- Sport- und Thermalbadbereich

Der Zugang zur Bade-Ebene auf der Eingangsebene erfolgt über die Haupttreppe von den Umkleiden im OG. Der Rutschenbereich bietet Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen eine 90m lange Reifenrutsche, die über eine lange „Himmelsleiter“ im westlichen Glaswürfel erschlossen wird. Der erste Kreisel der Rutsche ist noch offen im Gebäude, die beiden weiteren Kreisel befinden sich- transluzent überdacht im Freien unter dem auskragenden Bogendach. Ferner gibt es eine 2m hohe Breitrutsche, die von allen Altersklassen gerne, mittlerweile auch gerne mit Reifen benutzt wird. Die Breitrutsche mündet in ein 70 cm tiefes Auffangbecken (35 m²), das bei Bedarf auch als Lehrschwimmbek-

ken für Schwimmanfänger genutzt werden kann. (Hierzu muß die Breitrutsche gesperrt werden.) Das Sportbecken (10x 25 m) mit einem 35 cm höher gelegten Beckenrand (finnische Rinne), ermöglicht beim Schwimmen einen stetigen Blick auf den Bodensee.

Das 35° warme Spaßbecken mit Massage-düsen, Unterwasserliegen, ist 1,35m tief und geht direkt in seiner ganzen Fassaden- Fläche ins Außenbecken über. Die Glasfläche der Fassade läuft auf ganzer Fläche ins Wasser und ermöglicht, wenn auch nicht mit den vom Architekturbüro geplanten Schiebe-Hebe-Fenstern, eine durchgehende Sicht-Verbindung vom Innenbecken zum Außenbecken und auf den Bodensee.

Im Außenbecken dominiert der Blick über den nahtlos anschließenden Bodensee, was durch die hochliegende finnische Überlaufrinne begünstigt wird. Es wird der Eindruck erweckt, als ob die Wasseroberfläche direkt in den Bodensee übergeht..

Die Gesamtwasserfläche von 374 m² verteilt sich auf 78 m² Spaßbecken innen und 296m² Beckenwasserfläche außen.

Ein etwas höher liegender Whirlpool, (0875 m tief, 20 m²), ermöglicht einen optimalen Blick auf den Bodensee bei der beliebten Wassertemperatur von 38 °.

Der Badehosen-Dampfraum für die Thermenbesucher ist in Blau-Tönen gehalten und bietet mit 2 Sitzstufen Platz für ca. 20 Besucher.

Die viel zu knapp dimensionierten Liegebereiche befinden sich im wesentlichen im Süden vor der großen Glasfassade auf einer Galerie als Zwischengeschoß über dem Sportbecken. Sie geht „nahtlos“ über in eine große Holz-Liege und Außen-Sitzterrasse mit optimaler Süd-Lage, See- und Bergblick.

Der Familien- oder Kinderbereich, die „grüne Höhle“ befindet sich einige Stufen tiefer gelegt gegenüber vom Erlebnisbecken. Hier gibt es eine Zweiteilung der Beckenbereiche:

Ein Babybecken max. 15 cm tief und 9 m² groß, mit umgehender Sitzbank für die Mütter mit verschiedenen Wasser- Spritzgeräten für die Kleinsten ist ein Hauptbestandteil des Kleinkinderbereiches.

Beim Bereich für die etwas Größeren bildet ein 40 cm tiefes Hauptbecken (23m²) mit umgebendem Spielkanal den Mittelpunkt. Eine kleine Kinderrutsche, interaktive Spielgeräte wie zwei Wasserräder, Stau-

wehre- und Klappen, ein Kurbelwehr ermöglichen den Kindern ein interaktives Erleben von Wasser, mit See anstauen, Wasser spritzen, etc. Wenn wirklich mit viel aktivem Wasser gespielt werden kann, werden kitschig bunte Plastik-Teile, sowie angeblich kindgerechte, allzu farbige Bemalungen überflüssig. Die Praxis hat gezeigt, daß auch die Eltern gerne dort bei ihren aktiv mit Wasser spielenden Kindern sitzen und dabei die Kleinsten kaum noch beaufsichtigen müssen.

Wellness-Bereich

Der Wellness-Bereich die „blaue Grotte“ soll dem Badbesucher einen ruhigen Badebereich ohne den Lärmpegel von Rutschen und Erlebnisbecken bieten. Der „Wellness-Dom“, eine 15 m hohe abgestufte Betonskulptur bietet Videoprojektion über dem Wasser. Dieses oberste Becken (38°C) ist mit Unterwassermusik ausgestattet. Die Kaskaden-Becken darunter sind in drei Höhen abgestuft und ermöglichen von unterschiedlichsten Höhen aus Wasser-Ruhe Plätze mit Blick über den Bodensee. Das Hauptbecken mit 1,35m Wassertiefe 34° Wassertemperatur und 50 m² Wasserfläche bietet dem Besucher Nakkenduschen und Unterwasserliegen und Platz für Unterwassertherapien aller Art, etc. Das mittlere 38 ° warme Kaskaden-Becken mit 80cm Wassertiefe, bietet dem Besucher Sitzbereiche, Liegebereiche und meditative Sphären. Zur Abkühlung von all den heißen Thermalbeckenwässern ermöglicht ein 15 ° Tauchbecken eine erfrischende Heiß-Kalt-Therapie.

Sauna innen

Die Sauna am östlichen Ende bildet den Ruhepol der Therme im Gegensatz zu dem westlichen, lärmigen Ende mit den Rutschen.

1. 2 Finnische Saunen auf dem 1,50m höheren Galerie- Bereich bieten eine „Kräutersauna“ sowie eine „Aufgußsauna“, und zwischen den beiden Fußbecken und Erlebnisduschen.

2. Vor der südlichen Fensterfront ermöglicht ein Saunarestaurant mit Sitzmöglichkeiten im Inneren aber auch auf der Terrasse einen entspannenden Ausblick auf grünen Rasen, blauen See und weiße Berge.

Die Saunabar besitzt eine separate kleine Küche, die aber nur für das Zubereiten kleiner Speisen eingerichtet

ist sowie das Erwärmen von Speisen aus der Hauptküche im Thermalbadbereich.

3. Im Bereich des UG ist der gesamte Sauna-Bereich japanisch gestaltet.

Angeboten werden hier zunächst zwei Saunen. Eine „Rosen- Sauna“, die in ihrer Gestaltung an japanische Trennwände erinnern soll - mit satinierten Gläsern und quadratischen Sprossen- Teilungen in der Holzfensterkonstruktion. Weiter eine japanische Dampfsauna, die mit kubisch gestaffelten Sitzstufen und schräg gestellten Bambusstäben ein interessantes Ambiente bildet.

Der Ruhebereich im UG ist mit „japanischen“ Trennwänden unterteilt. Seinen Mittelpunkt erhält dieser Sauna-Teil mit einem Guß- Bereich, in dem der Gast aus Holzbottichen und Schöpfkellen die wohl-tuende Praxis der sanften Güsse mit warmem und kaltem Wasser (à la Kneip) oder Asien selbst durchführen kann.

Außensauna

Im Außensaunabereich bilden zwei Aufgußsaunen ein Ensemble im Bodensee- Bootshausstil, jedoch jede mit eigenständigem Charakter. Die „Bootshausauna“ ermöglicht durch ein großes Fenster, einen großartigen Ausblick auf die Parklandschaft der Außenanlagen und den Bodensee. Die „Seesauna“, am Kiesstreifen des Bodenseeufer erbaut steht je nach Wasserstand des Sees im Wasser oder direkt am Rand des Sees. Sie erhält einen Zugang auf ein Schwimmfloß im See. Die Seesauna mit großem Panorama- Fenster und damit einmaligem Bodensee- Blick am offenen Feuer vorbei, hat eine kleine Terrasse, die für die Pausen zwischen den Aufgüssen gut genutzt wird. Eine große Attraktivität für den Besucher bietet natürlich auch der direkte Zugang von dieser Aufgußsauna-Terrasse in das „größte Tauchbecken Europas“.

Baukonstruktion

Bodenplatte und Kellerwände wurden in WU-Beton (Weiße Wanne) ausgeführt. Zur Auftriebssicherung, die ja besonders bei der gefährdeten Lage am Bodensee notwendig ist, erfolgte eine Verankerung der Bodenplatte im felsigen Untergrund mit Gewi-Pfählen.

Die tragenden und aussteifenden Wände und Decken sind in Stahlbeton ausgeführt, die Stützen sind als Pfeiler Schleuder-

Planungs-/ Bauzeiten	
September 1998	Wettbewerbsausschreibung
5. Februar 1999	Einlieferungstermin Wettbewerb
3. März 1999	Preisgerichtsentscheidung: 1. Preis Büro Prof. R. Wienands
28. April 1999	Gemeinderat billigt Entwurf Büro Wienands – Auftragserteilung
3. April 2000	Einreichung Genehmigungsplanung bei der Stadt Überlingen
16. Januar 2001	Vergabe Thermalwasserbohrung
5. November 2001	Baubeginn Bodenseetherme
30. Januar 2003	Richtfest
30. November 2003	Eröffnungsfeier Bodenseetherme Überlingen

beton- Fertigteilstützen erstellt und eingebaut worden- teilweise aufgrund hoher auftretender Lasten, teilweise um eine erhöhte Resistenz gegen die leicht aggressive Luftfeuchte aus dem Thermalwasser ohne Schutzanstriche zu erreichen.

Die Dachkonstruktion besteht aus drei Teilen:

1. Wellenförmige Holz-Dachkonstruktion auf dem Südteil des Bauvolumens
2. Bogenförmiges Betondach auf dem Nordteil
3. Schräggeneigte Pult-Dächer in Stahlkonstruktion im Norden für die drei Glaswürfel

Die Dachkonstruktion des Holzdaches besteht aus wellenförmigen, zueinander schräg bzw. frei versetzten, sich teilweise überlappenden Holzleimbindern. Die Quertträger in sich musisch verdichtenden und wieder aufweitenden Abständen zwischen den Leimbindern werden mit Holzwerkstoffplatten überbrückt.

Bei den Fassaden gibt es drei Bereiche:

Die Südfassade erhält als Sonnenschutz, eine starke Horizontalgliederung aus lamellenförmigen Abdeckleisten von 30 cm Tiefe. Im Norden im Bereich der Würfel waren zwei verschiedene Prämissen wichtig:

1. Optik der Würfel in hellblauer Wasserfarbe, gleiche Optik der transparenten und nicht transparenten Würfelteile (Isoliertglas und Einfachverglasung vor Stahlbetonwänden)
2. Dennoch gute Transparenz von innen

nach außen im Badehallen- und Eingangshallenbereich

Dies wurde durch die Verwendung von 2,10 x 2,10 m großen, in schmalen blauen Streifen bedruckten Gläsern erreicht.

Die Fassadenbereiche zwischen den Würfeln der Nordfassade wurden mit Eternitplatten verkleidet.

Bei der Innengestaltung wurde im Wesentlichen ohne zusätzlichen raumbildenden Ausbau mit Beton als Primärarchitektur gearbeitet. Einige farbige Wände bilden den Kontrast zu den naturgrauen Betonwänden. Ferner wird mit Wasserbildern - auf Gaze gedruckt – eine Betonung von bestimmenden Hauptwänden erreicht.

Bei den Böden in Beckenumgangsbereichen, Umkleiden und Eingangshalle wurde auf Fliesen verzichtet und ein durchgehender Bodenbelag aus Bitu-Terrazzo bevorzugt.

Besonderheiten dieses bzw. aller Wienands -Bäder

1. hohe Kompaktheit des Bauvolumens seeseitig 2-3 Ebenen: Technik, Erdgeschoß, 1. OG • straßenseitig 5 Ebenen: Technik, Zwischengeschoß, Erdgeschoß, 1.OG, 2.OG • um das Gesamtvolumen und damit die Außenperipherie (= Baukosten) so gering wie möglich zu halten.

2. Bildung von klar unterschiedlichen Raumzonen (Kein kontinuierlich durchlaufender Raum)

Jeder Badeteil hat eine eigene Raumwirkung, Beleuchtung, Duft- und Klang-Gestaltung, teilweise durch dicke Mauer-scheiben getrennt um den Lärm der benachbarten Zone draußen zu halten.

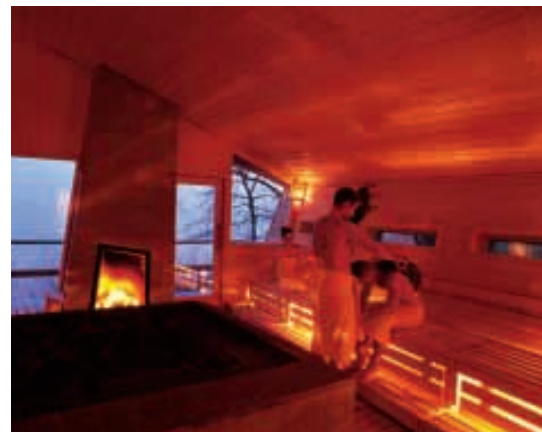
3. Merkmalsreichtum durch differenziert gestalteten Raum

Die für eine Freizeit-Oase notwendige hohe Merkmalsdichte zur Anregung aller Sinne wurde hier nicht mit einer häufig üblichen „Thematisierung“ bzw. Disneyfizierung oder viel Dekor-Schichten zu erreichen versucht, sondern schon mit der ursprünglichen Primär- bzw. Rohbau- Architektur. Wenn diese Rohbau-Gestaltung der primären Bauform genügend merkmalsreiche Raumformen aufweist, mit Hilfe einer raumgestalterischen Durchformung der zur Kostensenkung sowieso gewollten Mehrgeschoßigkeit kann ein so interessante Rohbau-Hülle entstehen, daß diese nicht mehr viele zusätzliche Ausbau-Elemente benötigt, um allen Sinnen eine ausreichende Anregung zu bieten.

4. Gestalten mit Medien statt Marmor Die Oberflächen der Bodenseetherme bestehen im Wesentlichen aus 4 Materialien: Beton, Holz, Glas, Bitu-Terrazzo. Eine weiter gehende Differenzierung mit Hilfe von Projektoren, Farblicht (statt Farb-Anstrichen), Klang-Therapie etc. wurde aus Kostengründen leider nur ansatzweise erreicht, ist aber dennoch – besonders abends wahrnehmbar. Ein Nachrüsten der Medien und Beleuchtungsdichte gemäß der ursprünglichen Architekten-Planung wurde in Aussicht gestellt.



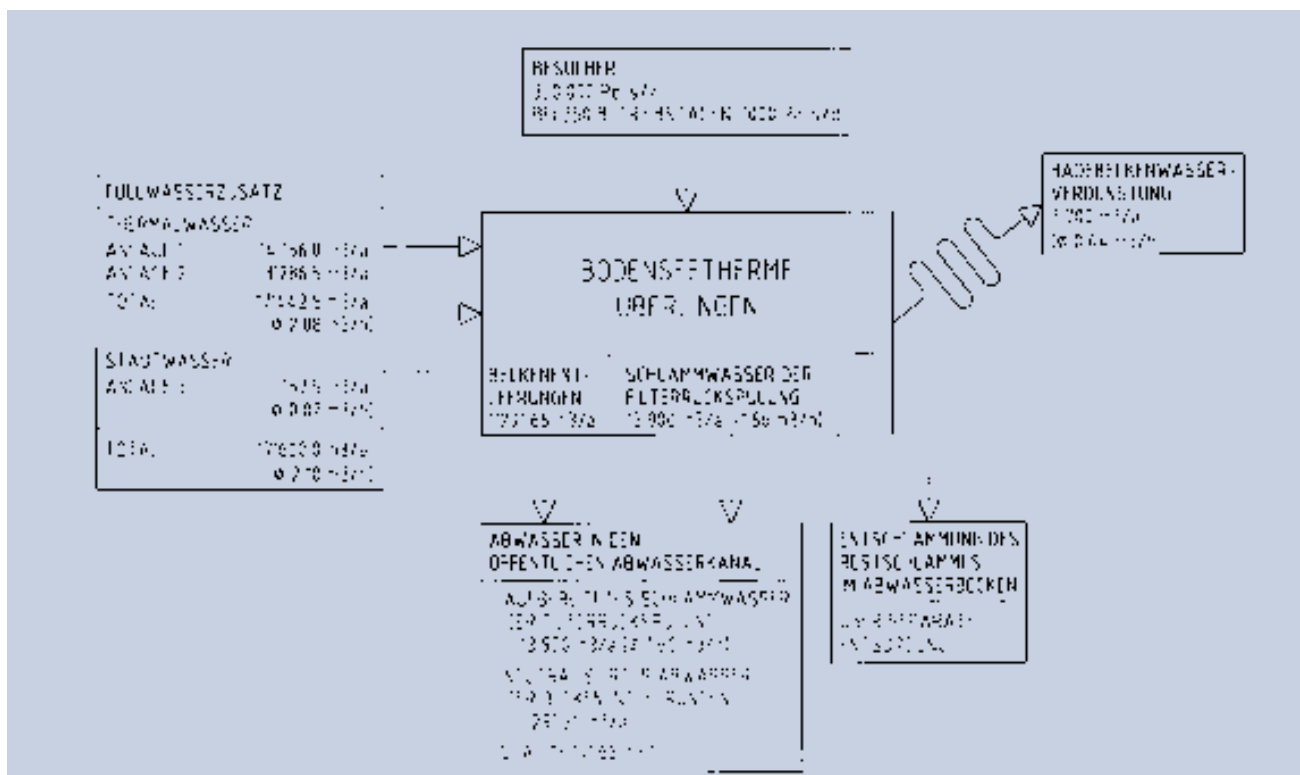
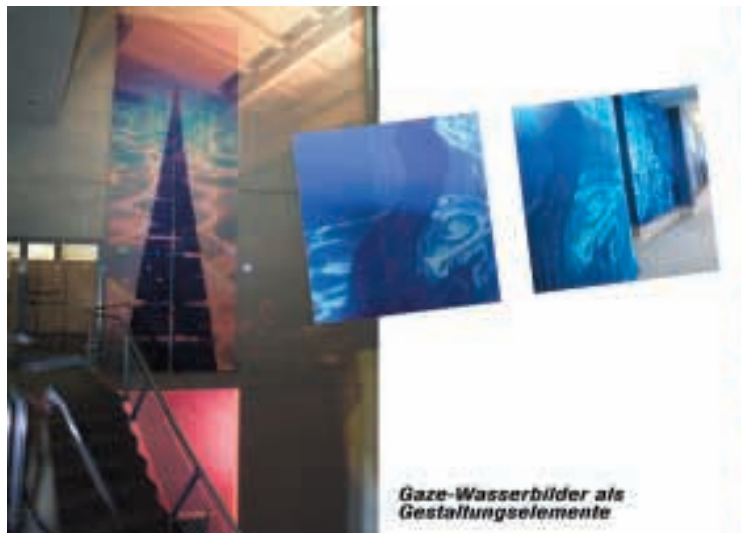
Seesauna Hütte



Seesauna von innen



Japanischer Guß und Liegebereich im Sauna UG



Die Gärten der Bodensee-Therme

Direkt am Ufer liegt die Bodensee-Therme Überlingen. Durch den Neubau der Bodensee-Therme wurde die lange Bädertradition von Überlingen wieder weiter fortgesetzt. Die landschaftliche besonders reizvolle Situation der Uferlandschaft bzw. die direkte Lage am Bodensee wurde bei der Gestaltung der Aussenanlagen aufgenommen und betont. Der wertvolle Baumbestand im Gelände, der weite Blick auf die Bodenseelandschaft, die durchgängige Uferlandschaft sowie das Thermalbadgebäude lieferten die substanziellen Planungsgrundlagen. In die Gestaltung der Aussenanlagen wurden unter anderem auch die unterschiedlichen Funktionsbereiche aufgenommen, mehrere Gärten sind somit entstanden. Der repräsentative Eingang wird durch ein markantes Eingangspodest geprägt. Bis zu 4,0m hohe Bambuspflanzen umgeben das Eingangspodest, vermitteln beim Begehen den Eindruck eines Bambushains und begleiten den Besucher in die Therme. Bereits im Eingangsbereich wird bereits das Thema der Bodenwellen aufgegriffen. Wellenförmige Rasen- und Staudenbänder grenzen das Thermalbadgebäude von dem Straßenraum ab. Die südliche Liegewiese gliedert sich in die durchgängige Uferlandschaft ein. Der Saunagarten wird durch Gabionenmauern mit Jura- und Kieselsteinfüllung sowie Holz-

zaunelementen vom öffentlichen Bereich abgegrenzt. Liegesteine, Wildpflasterbelag und Bambusbepflanzung, aber auch die bestehenden großen Bäume schaffen ein angenehmes Flair. Das Ziel bei der Gestaltung des Saunagartens lag insbesondere auf der Ausrichtung der Liege- und Aufenthaltsfläche nach Westen. Die wärmende Abendsonne schafft eine stimmungsvolle Atmosphäre und wird in den Gabionenmauern gespeichert. Geländewellen in Form von geschwungenen Gabionenmauern nehmen das Thema Bodenseewelle auf. Diese sollen den Aussenbeckenbereich vom „Bodenseestrand“ trennen. Vorgelagerte wellenförmige Pflanzbeete verstärken das Wellenthema und fungieren mir der Bodenmodellierung als Übersteigenschutz. Das Bepflanzungskonzept bindet die natürliche Landschaft mitein. Unterschiedliche Themenbereiche und Farbkombinationen schaffen während des gesamten Jahresverlaufs attraktive und spannende Pflanzbeete, die in die Gesamtkonzeption eingegliedert wurden.

Technische Anlagen

Bereits zu Beginn der Planungsphasen war klar, dass für die Bodenseetherme ein nachhaltiges Energiekonzept realisiert werden soll. Für die Planung der Technischen Anlagen wurde deshalb nach einem 4-stufigen Plan vorgegangen.

1. Gebäudehülle optimieren:

Aufgrund einer dynamischen Simulationsberechnung wurden die wirtschaftlichsten Dämmstärken sowie Verglasungsarten bestimmt.

2. Wärmerückgewinnungsanlage einbauen:

In der ganzen Bodenseetherme sind verschiedenste Wärmerückgewinnungsanlagen eingebaut. Dabei wurde grosser Wert darauf gelegt, dass Wärmerückgewinnungssysteme mit minimalem Strombedarf eingesetzt wurden:

Lüftung: Alle Lüftungsanlagen verfügen über eine Wärmerückgewinnung mit einem Wirkungsgrad von 60-75% (Plattenwärmetauscher). Bei der Anlage Schwimmhalle ist zusätzlich eine Entfeuchtungswärmepumpe integriert.

Sanitär: Beim Duschenabwasser ist eine Wärmerückgewinnungsanlage eingebaut.

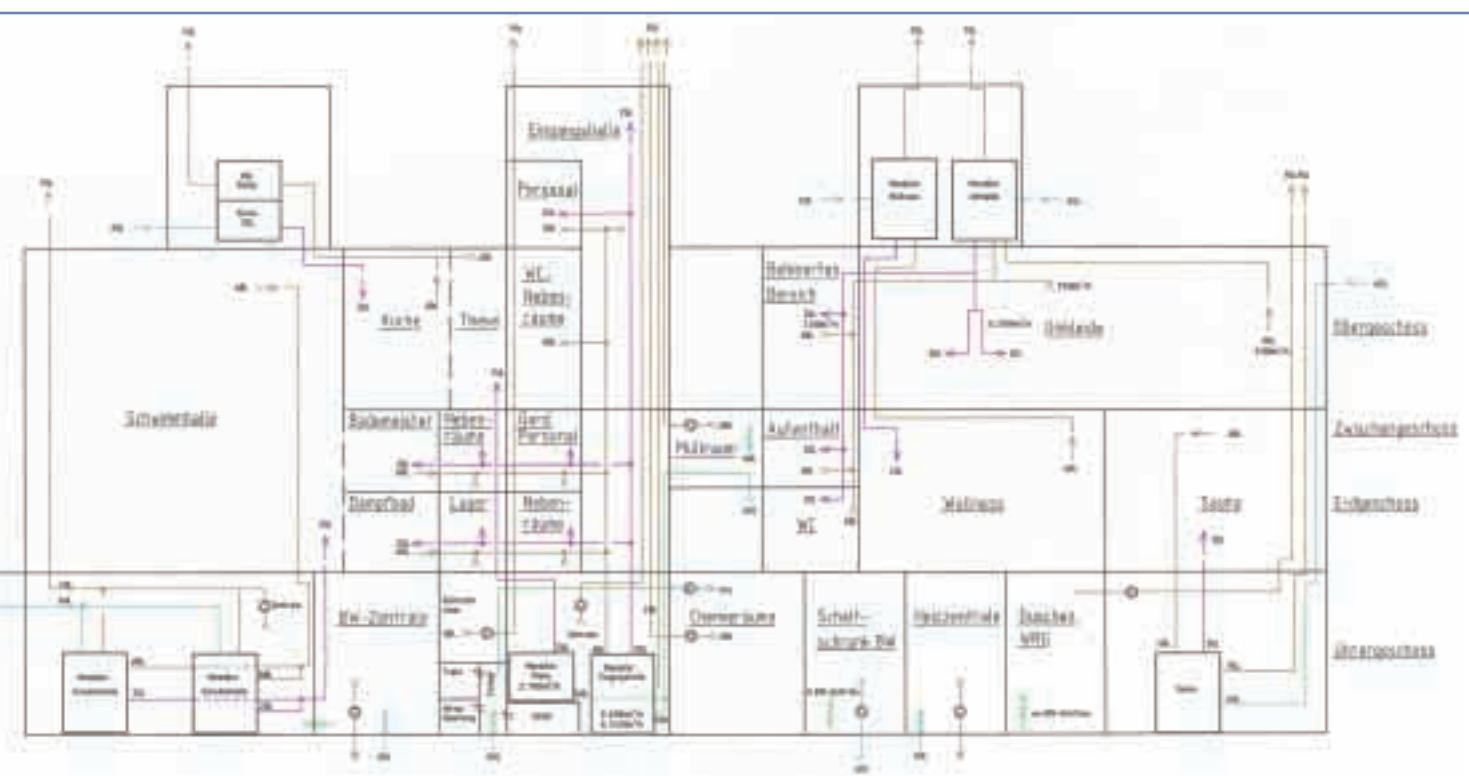
Badewasser: Das abgebadete Wasser wird mit einer Wärmepumpe abgekühlt bevor es in die Kanalisation geleitet wird.

Das Warmaussenbecken wird nachts mit einer Beckenabdeckung zugedeckt um Wärmeverluste zu reduzieren.

Küche: Die Kondensationsenergie der Kältemaschinen (Kühlzellen) wird zur Vorwärmung des Brauchwarmwassers verwendet.

3. Individuelle Regulierbarkeit vorsehen:

Die technischen Anlagen sind in einzelne Zonen unterteilt, die individuell geregelt





Luftaufnahmen

werden können und somit nur im Betrieb sind, wenn der Bedarf wirklich notwendig ist.

4. Umweltschonende

Rest-Wärmeerzeugung:

Der nach all den vorher geschilderten Massnahmen notwendige Restwärmebedarf wird mit zwei Gasbrennwertkesseln erzeugt.

Thermalwasserbohrung

- Ausgangslage

Schon im Jahr 1987 hat die Stadt Überlingen das Geologische Landesamt mit der Erstellung eines Hydrogeologischen Gutachtens über die Möglichkeit der Thermalwasserschliessung im westlichen Stadtgebiet beauftragt. Als Ergebnis dieses Gutachtens entschied sich die Stadtverwaltung und der Gemeinderat Überlingen den Bohransatzpunkt für die Bodenseetherme auf dem Gelände des Westbades festzulegen.

- Bohrablauf

Die Thermalwasserbohrung Überlingen ist nach dem Lufthebeverfahren auf 1'006 m abgeteuft worden.

Umfangreiche Säuerungsmaßnahmen hatten eine Ergiebigkeitssteigerung von 0.15 auf 4.5 l/s zur Folge. Im Anschluss an die Drucksäuerungen wurde ein artesischer Überlauf von 2.25 l/s gemessen.

- Temperaturverhalten

Die Aquifertemperatur wurde während des Aquifertestes im Juli 2001 im Bohrloch gemessen. Die Temperatur in einer Teufe von 800 m betrug 40 °C. Die Auslauftemperatur wurde bei der Entnahmemenge von 4.25 l/s mit 36.2 °C gemessen.

- Chemisch-physikalische Untersuchungen

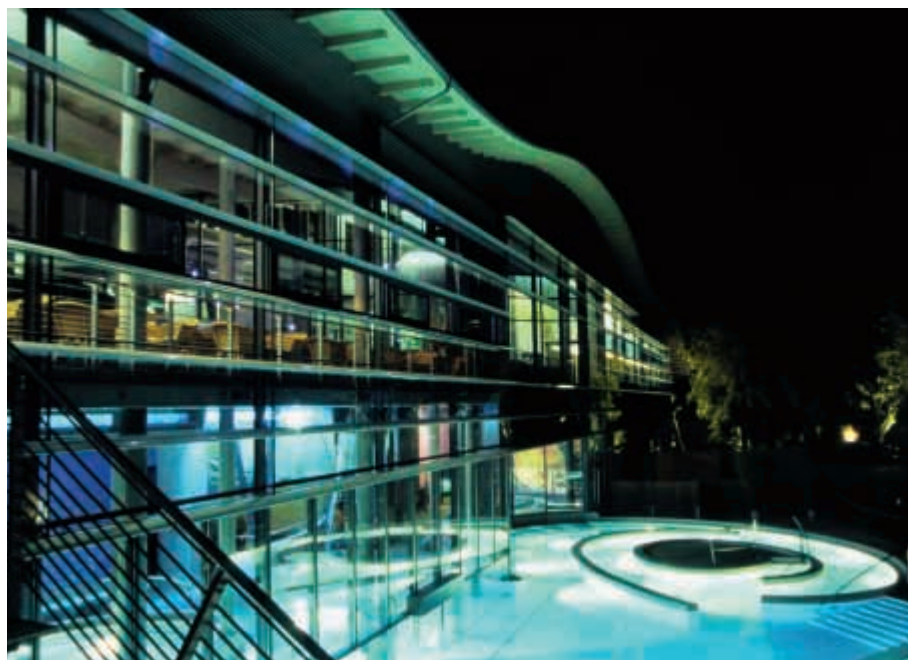
Gemäss den Begriffsbestimmungen – Qualitätsstandards für die Prädikatisierung von Kurorten, Erholungsorten und Heilbrunnen des deutschen Heilbäderverbandes e. V. und des deutschen Tourismusverbandes e. V. vom 13.10.1998 sind für die Charakterisierung als Heilwasser die dominierenden Hauptionen und besonders balneologisch wertbestimmende Inhaltsstoffe namenswirksam, wenn sie bestimmte Konzentrationen erreichen. Für die TB Überlingen gilt dies für die Natrium- HCO_3^- und Chloridgehalte sowie für die Fluoridkonzentration. Das Wasser kann als fluoridhaltige Natrium-Hydrogenkarbonat-Chlorid-Therme im Sinne der Begriffsbe-



◀ Sitzsteine

▼ Blick über das Aussenbecken auf den Bodensee

▼▼ Südansicht bei Nacht



stimmungen gelten. Den durchgeführten Analysen zufolge enthält das Wasser rund 1'000 mg Gesamt-lösungsinhalt je Liter Wasser. Es kann deshalb nach der MTVO vom 01.08.1984 (Fassung vom 14.12.2000) aufgrund seiner Inhaltsstoffe als natürliches, fluorid- und natriumhaltiges Mineralwasser gekennzeichnet werden.

- Thermalwassernutzung in der Bodenseetherme

Eine frequenzgesteuerte Unterwasserpumpe erlaubt eine genaue Anpassung der Fördermenge an die Verbraucheranforderung durch die Badwasseraufbereitung. Es wird allerdings versucht das artesische Druckpotential für die Thermalwasserversorgung zu nutzen und die U-Pumpe nur zur Deckung der Spitzenlasten einzusetzen. Eine wärmeisolierte 200 m lange Verbindungsleitung der Dimension DN 65 mm stellt die Verbindung zur Bodenseetherme her.



BECKENPROGRAMM					
1.2.1 Badebereich	WF	Inhalt	1.2.2 Wellnessbereich	WF	Inhalt
Sportbecken 28 °C 10.00 x 25.00 m WT 1.80 - 2.00 m	250.0 m ²	475.0 m ³	Liegebecken 37° C unregelmässige Beckenform WT 1.00 m	30.5 m ²	14.0 m ³
Breitritschen-Auffangbecken 28 °C auch als Lehrschwimmbecken unregelmässige Beckenform WT 0.70 m	34.0 m ²	22.0 m ³	Sitzbecken 37° C unregelmässige Beckenform WT 1.00 m	24.0 m ²	14.5 m ³
Breitritsche 28 °C Länge ca. 8.00 m Breite ca. 2.50 m in Breitritschen-Auffangbecken geführt.			Hauptbecken 34° C unregelmässige Beckenform WT max. 1.35 m	50.0 m ²	62.5 m ³
Grosswasserrutsche 28 °C (Innen-Aussen) Länge ca. 85 m Gefälle ca. 10% mit „Sofa-Sicherheitsauslauf“			Kaltbecken ca. 15° C viereckige Beckenform WT 1.00 m	2.7 m ²	3.5 m ³
Spassbecken 34° C unregelmässige Beckenform WT max. 1.35 m	80.0 m ²	91.0 m ³	Wellnessbereich		
Aussenbecken 34° C unregelmässige Beckenform mit Durchschwimmkanal aus Spassbecken (innen) WT max. 1.35 m	295.5 m ²	350.0 m ³	Wasserfläche	107.2 m ²	
Kinderplanschbecken 34° C unregelmässige Beckenform WT 0.00 - 0.50 m	36.0 m ²	7.0 m ³	Beckeninhalt		94.5 m ³
Whirlpool 37° C ovale Beckenform WT max. 0.85 m	21.0 m ²	11.0 m ³	1.2.3 Saunabereich		
Kneipp-Kaltbecken ca. 15° C rechteckige Beckenform WT max. 0.35 m	2.8 m ²	1.0 m ³	Saunatauchbecken ca. 15° C in Rechteckform WT 1.10 m	1.4 m ²	1.6 m ³
Kneipp-Warmbecken 34° C rechteckige Beckenform WT max. 0.35 m	2.8 m ²	1.0 m ³	Kneipp-Becken ca. 15° C rechteckige Beckenform WT 0.35 m	8.0 m ²	3.0 m ³
Badebereich			Saunabereich		
Wasserfläche	722.1 m ²		Wasserfläche	9.4 m ²	
Beckeninhalt		958.0 m ³	Beckeninhalt		4.6 m ³
1.2.4 Gesamtbeckenprogramm					
Badebereich	722.1 m ²	958.0 m ³			
Wellnessbereich	107.2 m ²	94.5 m ³			
Saunabereich	9.4 m ²	4.6 m ³			
Gesamt-Wasserfläche	838.7 m ²				
Gesamt-Beckeninhalt		1'057.1 m ³			

◀ von oben:
Blick in die Filter-
zentrale, Filterver-
rohrung und
Steuerung des
Korrosionsschutzes

► Sprudelliegen
im Aussenbecken





Allgemeines

Die Aufbereitung des Badewassers erfolgt nach den Anforderungen des Beckenprogramms und der Betriebsbedingungen nach DIN 19643. Als Füllwasser wird allen Warmbecken unaufbereitetes Thermalwasser aus einem Thermalwasserspeicherbecken über ein Druckerhöhungssystem zugeführt. Für alle Kaltbecken wird Netzwasser (Süsswasser) als Füllwasser in den Beckenkreislauf zugespiessen. Alle Anlagen werden automatisch betrieben, es besteht jedoch die Möglichkeit von Hand in die Betriebsabläufe einzugreifen. Alle Badewasseraufbereitungsanlagen sind aufgrund der Platzverhältnisse entsprechend den hydraulischen Anforderungen im Untergeschoss der Beckenbereiche unter und neben den Becken platziert.

Alle Warmbecken sind in einer gemeinsamen Aufbereitungsanlage integriert und werden mit der Verfahrenskombination nach DIN 19643-4, Variante C: Flockung – Ozonung – Mehrschichtfiltration – Chlorung, betrieben. Zur thermischen Trennung der Becken mit 37 °C und der Becken mit 34 °C ist ein Zwischenbecken mit Rückförmpumpe und Differenzwärmetauscher sowie separater Beckenzulaufpumpe in

den Kreislauf eingebunden.

Alle Kaltbecken werden nach der Verfahrenskombination gemäss DIN 19643-2: Adsorption – Flockung – Filtration – Chlorung aufbereitet.

Die Beckenwasserführung wird für alle Becken mehrheitlich im vertikalen Mischsystem, in Einzelanforderungen mit horizontalem Mischsystem, vorgenommen.

Die Desinfektion bzw. Nachdesinfektion erfolgt mittels Natriumhypochlorit-Lösung, erzeugt über eine Chlor-Elektrolyseanlage mit Membranverfahren aus Salzsole. Aus einem zentralen Natriumhypochlorit-Lösungsbehälter wird entsprechend dem gemessenen Chlorbedarf, die Desinfektion der einzelnen Becken geregelt durchgeführt.

Die Warmbecken-Badewasseraufbereitung wird aus einem zentralen Spülwasserbecken mit separaten Spülwasserpumpen rückgespült. Das Schlammwasser wird in ein separates Abwasserbecken abgeleitet.

Die Beckenerwärmung wird, geregelt nach der entsprechenden Beckentemperatur, über die Thermalwasserzuspeisung bzw. mittels Nachwärmung über das Heizsystem sichergestellt.

Die gesamte Steuerung und Regelung der Badewasseraufbereitung erfolgt über einen zentralen Elektroschaltschrank.

Füllwasserbedarf

Der Füllwasserbedarf als Füllwasserzusatz, gemäss DIN 19643/1: „Zur Wasserverneuerung sind kontinuierlich oder einmal am Tag mind. 30 l/Besucher gegen Füllwasser auszutauschen“ wird allen Beckenkreisläufen kontinuierlich in das jeweilige Schwallwasserbecken zugespiessen. Es werden dabei unterschiedliche Kriterien je nach Beckenart und –nutzung berücksichtigt:

- Anlage 1:
Diverse Warmwasserbecken

In diesem Beckenkreislauf sind alle Warmbecken, inkl. der Wellnessbecken enthalten. Diese Becken werden mit Thermalwasser als Füllwasser betrieben, wobei die natürliche Mineralisierung und damit die balneologischen Eigenschaften des Thermalwassers wirkungsvoll zur Geltung kommen sollen. Durch eine erhöhte spezifische Füllwasserzugabe von 60 Liter/Pers. wird dieser Nutzung entsprochen. Eine höhere Zugabe als minimal 30 Liter/Pers., gemäss DIN 19643 wird in der Praxis in allen Heilbädern aus den vorgenannten Gründen angewendet.

• **Anlage 2:**

Sportbecken und Rutschen

Die sportlich genutzten Becken dieser Anlage werden ebenfalls mit Thermalwasser betrieben, erfordern jedoch entsprechend ihrer Funktion keine erhöhten balneologischen Eigenschaften, weshalb der Füllwasserzusatz mit minimal 30 Litern/Pers. angesetzt ist.

Auf Grund der Thermalwassertemperatur von 36°C wird die Übertemperatur mit entsprechender Umsetzung mittels Wärmepumpe im Heizsystem verwendet.

• **Anlage 3:**

Diverse Kaltbecken

Alle Kaltwasserbecken sind in diesem Beckenkreislauf angeschlossen. Als Füllwasser wird Stadtwasser (Süsswasser) in das Schwallwasserbecken zugeführt.

In der nebenstehenden Tabelle sind die Füllwasser-Bedarfsmengen je Anlage, entsprechend dem Besucheranteil, aufgeführt.

Filterspülung

Die Filterspülung wird gemäss den Anforderungen der DIN 19643/1 mit 2-mal Wöchentlich für alle Filter der Beckenkreisläufe der Anlage 1-3 vorgenommen. Die Filter der Abwasseraufbereitung werden im Wechselbetrieb betrieben, wobei täglich 1 Filter gespült wird. Der spezifische Spülwasserbedarf mit einer optimalen Rückspülung durch Filterabsenkung ins Schwallwasserbecken kann von theoretisch nach DIN 19643 max. 6 m³/m² Filterfläche auf 4 m³/m² Filterfläche reduziert werden. Die Filterspülung der Anlagen 1+2 sowie der Abwasseraufbereitung wird aus dem gemeinsamen Spülwasserbecken, mittels entsprechender Spülwasserpumpe durchgeführt. Das Schlammwasser der Filterrückspülung wird zentral in ein gemeinsames Abwasserbecken eingeleitet.

FÜLLWASSERBEDARF						
Anlage	Füllwasser mit	Pro Jahr 17'600 m³/a	Besucheranteil			
			Spezifisch	in den Badebecken	bei 350'000 Pers./a	bei 1'000 Pers./d
1	Thermalwasser für balneologische Wirkung	14'156 m³/a (Ø 1.69 m³/h)	60 Liter/Pers. (gerundet)	67,2 %	235'200	672
2	Thermalwasser gem. DIN 19643	3'286,5 m³/a (Ø 0.39 m³/h)	30 Liter/Pers.	31,3 %	109'550	313
1 + 2	Thermalwasser	17'442,5 m³/a (Ø 2.08 m³/h)	–	98,5 %	344'750	985
3	Stadtwasser gem. DIN 19643	157,5 m³/a (Ø 0.02 m³/h)	30 Liter/Pers.	1,5 %	5250	15

Badebecken-Wasserverdunstung

Entsprechend den einzelnen Beckenbereichen mit unterschiedlichen Wassertemperaturen, Luftkonditionen und Wasserbewegungen durch Badegäste wie auch durch verschiedenen Attraktionsanlagen (Wassersprudel, Luftsprudel, Nackenduschen, usw.) wird eine gewisse Wassermenge verdunstet.

Verdunstungsmengen

Die nachfolgenden Verdunstungsmengen sind berechnet nach dem Informationsblatt: „Zentrale Bäderberatungsstelle, des Bundesfachverband Öffentliche Bäder E.V., 45130 Essen“.

Alle Innenbecken			
- Anlage 1	665.8 m³/a		
- Anlage 2	769.6 m³/a		
- Anlage 3	64.6 m³/a	1'500 m³/a	
Aussenbecken (Anlage 1)	2'200 m³/a		
Total Verdunstungsmenge	Ø 3'700 m³/a		
	Ø 74 m³/Wo		
	Ø 0.44 m³/h		

Beckenentleerung

Zu Revisions- und Wartungszwecken werden alle Badebecken einmal jährlich entleert. Dabei wird der gesamte Beckeninhalt vor der Einleitung in den öffentlichen Abwasserkanal, nach den Einleitungsbedingungen neutralisiert (Chlorwert, pH-Wert). Alle Schwallwasser- und Zwischenbecken als Wasserspeicher werden gemäss DIN 19643 halbjährlich entleert, gereinigt, desinfiziert und gründlich gespült. Die nachfolgenden Wasserspeicher werden dementsprechend zweimal jährlich neutralisiert und in den öffentlichen Abwasserkanal abgeleitet.

Mengenbilanz

Der Füllwasserzusatz wird mit Thermalwasser und Stadtwasser, gemäss Tabelle

Füllwasserbedarf, vorgenommen. Der Füllwasserzusatz wird kontinuierlich durchgeführt in die einzelnen Beckenkreisläufe. Demgegenüber wird stetig Wasser aus dem Beckenkreislauf, in Berücksichtigung der entsprechenden Verdunstungen, abgeführt in ein gemeinsames Spülwasserbecken. Im Spülwasserbecken wird das Wasser gelagert und zur Rückspülung der einzelnen Filter verwendet. Der Notüberlauf des Spülwasserbeckens überläuft in das Abwasserbecken. Wie vor erläutert, ist in die Mengenbilanz die nicht unerhebliche Verdunstungsmenge der verschiedenen Badebecken miteinzubeziehen. Das im gemeinsamen Abwasserbecken gelagerte Schlammwasser der Filterrückspülung wird kontinuierlich über eine Abwasseraufbereitung zur Einhaltung der erforderlichen Einleitungsparameter, in den öffentlichen Abwasserkanal (Indirekteinleitung) abgeführt. Der im Abwasserbecken sich sammelnde Restschlamm, kontaminiert mit AOX und CSB, wird mit einer separaten Entsorgung abgeführt. Die Bemessung des Schlammanteiles im Abwasserbecken richtet sich nach der Ablagerung der Mineralisierung des Thermalwassers sowie nach der ausgeschwemmten Schmutzfracht.

Abwasseraufbereitung

Das Schlammwasser der Filterspülung wird nach den behördlichen Vorgaben indirekt in die Kanalisation eingeleitet. Um die entsprechenden Anforderungen erfüllen zu können ist die Abwasseraufbereitungsanlage der Einleitung vorgeschaltet. Die oben beschriebene Mengenbilanz führt zur Dimensionierung der Abwasseraufbereitung, so dass Ver- und Entsorgung ausgeglichen ist. Die Sedimentation im Abwasserbecken als Restschlamm, kontaminiert mit AOX und CSB wird mit einer se-

**Abwasseraufbereitung,
in der Mitte Messtechnik und rechts
das Luftsprudelgebläse**

paraten Entsorgung abgeführt. Auf eine Direkteinleitung in den Vorfluter (Bodensee) musste nach eingehenden Abklärungen mit der oberen Wasserrechtsbehörde des Regierungspräsidium Tübingen verzichtet werden.

Heizungsanlage

Da das Thermalwasser mit einer Temperatur von 32 – 34 °C in der Therme ankommt, konnte bei den Badewasseranlagen keine Stetsablauf-Wärmerückgewinnung mit Plattenwärmetauscher eingebaut werden. Das abgebadete Thermalwasser weißt somit eine Temperatur von ca. 31 – 33°C auf und wird nach der Abwasseraufbereitungsanlage mittels einer Wärmepumpe auf ca. 10°C abgekühlt. Die Wärmeleistung dieser Wärmepumpe beträgt 185 kW. Zum Ausgleichen von Angebot und Nachfrage von Wärmeenergie ist in dieser Wärmepumpe ein technischer Heizspeicher mit 17'000 Liter Inhalt nachgeschaltet. Die zusätzlich benötigte Wärmeleistung, die von der Wärmepumpe nicht abgedeckt werden kann, wird von 2 Gaskesseln geliefert. In den nachgeschalteten Keramik-Abgas-Wärmetauschern wird das Abgas bis unter den Taupunkt abgekühlt, wodurch auch die Kondensationsenergie genutzt werden kann. Die Kessel sind mit modernen, modulierenden Low-NOx-Brennern mit einer Leistung von 690 kW bzw. 870 kW ausgerüstet. Die statische Wärmeabgabe erfolgt in den Bereichen Eingangshalle und Umkleide mit Heizkörpern, im Saunabereich mit einer Bodenheizung.

Raumlufttechnische Anlagen

In der Bodenseetherme sind 7 Lüftungsanlagen eingebaut:

- Anlage Schwimmhalle	44'400 m³/h
- Anlage Wellness	15'800 m³/h
- Anlage Umkleide	10'400 m³/h
- Anlage Eingangshalle	6'700 m³/h
- Anlage Sauna	5'900 m³/h
- Anlage Küche	7'000 m³/h
Gesamtluftmenge	90'200 m³/h

**Wärmeerzeugung mit
keramischem
Abgaswärmetauscher**





▲▲ Wärmeverteilung ▲ Duschenwasser-Wärmerückgewinnung

Lüftungsanlage Schwimmhalle

Die Gesamtluftmenge von 44'000 m³/h wird in zwei Lüftungsgeräten aufbereitet. Bei einem Gerät ist eine Entfeuchtungswärmepumpe eingebaut, welche die Abluft entfeuchtet. Die Kondensationsenergie wird primär an die Zuluft abgegeben. Wenn in der Zuluft kein Wärmebedarf mehr vorhanden ist wird die Kondensationsenergie über einen Beckenwasserkondensator an das Aussenbecken abgegeben. Die Hauptglasfassade der Therme steht auf einer Länge von 15 m im Wasser, d.h. die Glasscheiben trennen das Aussen- und das Innenbecken. Um Kondensatfreiheit dieser Glasscheiben garantieren zu können und keine Sichtbehinderung durch Lüftungseinbauten zu verursachen, wurde horizon-

tal über dem Wasser ein durchsichtiges Plexiglas-Lüftungsrohr eingebaut. Somit kann die Glasscheibe auf der ganzen Länge mit trockener Zuluft überblasen werden. Die Zuluft wird in der Schwimmhalle vorwiegend an der Fassade eingblasen und im Deckenbereich abgesaugt.

Lüftungsanlage Wellness

Im Wellnessbereich ist ein Schwimmhallenlüftungsgerät eingebaut. Die Zuluft wird im Fassadenbereich eingblasen und über dem Becken abgesaugt.

Lüftungsanlage Umkleide und Eingangshalle

In den Bereichen Umkleide und Eingangshalle wurde auf den Einbau einer abge-

hängten Decke verzichtet, damit das Wellendach auch von unten sichtbar ist. Somit sind die Lüftungskanäle in diesen Bereichen vorwiegend sichtbar mit Wickelfalzdübeln oder -ovalrohren ausgeführt.

Lüftungsanlage Technikräume

In den Technikbereichen sind diverse Einzelventilatoren eingebaut, um eine ausreichende Frischluftmenge für das Betriebspersonal garantieren zu können.

Sanitäre Anlagen

Bereits in der Bauphase wurde der Legionellenproblematik grosse Beachtung geschenkt. So wurden die Druckproben nur mit Druckluft durchgeführt und die Leitungen erst eine Woche vor Probetrieb mit Wasser gefüllt. Anschliessend erfolgte eine Spülung und Desinfektion aller Trinkwasserleitungen. Die Legionellenfreiheit wurde vor der Eröffnung der Therme durch das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg bestätigt. Das gesamte Trinkwassernetz ist in Edelstahlleitungen ausgeführt. Die Warmwasserbereiter werden auf 65°C aufgeheizt. Um die Wärmeverluste im Warmwasserleitungsnetz niedrig zu halten, wurde eine Mischwasserstation eingebaut. Die Kaltseite der Mischwasserstation wird über einen Wärmetauscher abgekühlt. Somit ist garantiert, dass keine Legionellen in das Warmwasserleitungsnetz eingetragen werden, da das gesamte Mischwasser (42°C) zuerst auf 65°C aufgeheizt wurde. Bei Bedarf kann das gesamte Warmwassersystem auf 65°C hochgeheizt und alle Duschen zentral gespült werden. Das Duschenabwasser wird getrennt gesammelt und in einen Abwassertank geführt. In der Duschenabwasser-Wärmerückgewinnungsanlage wird dann das Abwasser über einen Wärmetauscher abgekühlt und das dem Warmwasserbereiter zufließende Wasser von ca. 10°C auf ca. 24°C vorgewärmt.

Elektrotechnik

Für die Stromversorgung der gesamten Anlage wurde im Untergeschoß Technik eine kundeneigene Trafostation, mit einer Trafoleistung von 630kVA, erstellt. Die Stromverteilung erfolgt von der Niederspannungshauptverteilung aus zu den jeweiligen Bereichsunterverteilungen, Technik UG, Schwimmhalle, Sauna/Wellness, Gastronomie, Eingangshalle, und Umkleide. Die Beleuchtung der Therme wurde hauptsächlich mit indirektem, farbigem

Licht ausgeführt. Zum größten Teil sind die Beleuchtungskörper unsichtbar angeordnet. Für die Reinigungsbeleuchtung sind zusätzliche Scheinwerfer sichtbar montiert. Als Leitsystem entlang den Attraktionen wurde eine durchgehende Lichtscheibe montiert. Entsprechend den Bereichen, Erlebnisbaden, Wellness und Sauna werden die Farben der Lichtscheibe durch eine entsprechende Steuerung stufenlos in Intensität und Zeitabfolge geregelt. Um eine ausreichende Beleuchtungsstärke bei Stromausfall zu gewährleisten, wurde eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Zentralbatterie eingebaut. Zur Überwachung von Rutschenstart, Rutschenlandebecken, Strömungskanal, Mutter-Kindbereich, Drehkreuze und Umkleidebereich sind insgesamt 12 Videokameras vorgesehen. Zur Überwachung sind im Schwimmmeisterraum 2 Monitore vorhanden. Zusätzlich erfolgt eine Aufzeichnung über einen digitalen Langzeitspeicher. Die Beschallung der gesamten Anlage erfolgt über eine zentrale Verstärkeranlage. Sprechstellen sind im Schwimmmeisteraum und an der Eingangstheke eingebaut. Im gesamten Bad sind dezentrale Lautsprecher angeordnet. Für den Sport- sowie Wellnessbereich wurden die Möglichkeiten

zum Anschluß von externen Audiogeräten und Mikrofonen geschaffen. In den Wellnessbecken sind zusätzliche Unterwasserlautsprecher zur Unterwasserbeschallung eingebaut. Die Einspielung erfolgt über einen separaten CD-Player von der Zentrale aus. Im Wellnessbereich sowie in der Eingangshalle sind Videoprojektionen zur Darstellung von Bildmotiven, wie Unterwasserfilmen und -bildern vorgesehen. Die Einspielung erfolgt über zwei separate DVD-Player ebenfalls von der Zentrale aus. Im Umkleidebereich sind 2 Diaprojektoren mit Karussellmagazinen montiert. Der gesamte Bereich der Bodenseetherme ist durch ein elektronisches Kassensystem erschlossen, das es ermöglicht alle Einrichtungen einschließlich den Restaurantbetrieben bargeldlos zu nutzen. Das gesamte Gebäude ist durch eine Alarmanlage mit Aufschaltung zu einem Wachdienst gesichert. Die Anlage besteht aus einer Außenhautsicherung mit Überwachung sämtlicher Türen. Entsprechend der Bauauflagen wurde eine Brandmeldeanlage mit automatischen und nichtautomatischen Meldern ausgeführt. Die Alarmierung erfolgt zur örtlichen Feuerwehr auf die zentrale Rettungsleitstelle.



▲ Geschlossene Abwasserhebeanlage



Lüftungsgerät



Ausdehnungsgefäß