

KONZEPTION

Der Ersatzneubau für das durch die Flutkatastrophe im Jahr 2021 stark beschädigte „Sportzentrum Jahnstraße“ in Eschweiler soll an gleicher Stelle neu errichtet werden. Der Neubau bietet die einmalige Chance mit dem Neubau dem Quartier zwischen Grundschule im Norden, Einkaufszentrum im Osten und Wohnbebauung im Süden neue städtebauliche Impulse zu geben und die bisherigen räumlich und funktionalen Defizite des Bestandsgebäudes zu beheben. Das Hallenbad mit Sporthalle ist ein klassisches Sportzentrum für Schulen, Vereine und die Öffentlichkeit. Eine Vielzahl an Angeboten für zahlreiche Badeaktivitäten, Schul- und Vereinssport und Kurse können durch die optimale Lage und die gute Anbindung an das Wege- und ÖPNV-Netz genutzt werden. Für die Zukunft ist gewünscht, zur Stärkung der Erholungs- und Freizeitfunktion des Hallenbades eine Sauna auf dem Dach bereits im Wettbewerb darzustellen.

STÄDTEBAU

Für das neue Sportzentrum Jahnstraße schlagen wir einen polygonalen Baukörper vor, der als Vermittler im heterogen geprägten Umfeld wirkt, und im Unterschied zum heutigen Bestandsgebäude stärker raumbildend in Erscheinung tritt. Die unterschiedlichen Ausrichtungen der Dreifeldsporthalle im Osten an der Jahnstraße und die der Schwimmhalle im Westen in Richtung Steinstraße formt den Baukörper. Der im Zwischenraum entstehende Gebäudeversatz definiert zum einen das Entree in Richtung Grundschule im Norden-Osten und zum anderen den geschützten Grünbereich des Hallenbades nach Süd-Westen. Alle Wegebeziehungen werden auf dem zentralen und großzügig gestalteten Vorplatz zusammengeführt. Dieser empfängt als Treffpunkt die Badegäste, Schüler*innen und Sportler*innen und leitet diese in das Eingangsfoyer.

ARCHITEKTUR

Das Sportzentrum ist übersichtlich, funktional und wirtschaftlich als offenes und einladendes Haus konzipiert. Die Baumasse wird auf ein Minimum reduziert. Eine Ausrichtung der Wasserflächen nach Süd-Westen mit Blickbeziehungen zum geschützten Grünraum und die Ausrichtung der Dreifeldhalle nach Süd-Osten bestimmt die Gebäudestruktur. Die Besucher gelangen über den Vorplatz zum kombinierten Kassenbereich des Schwimmbads und Eingang der Sporthalle. Von hier aus werden alle Bereiche auf kurzem Weg erschlossen. Alle Umkleide- und Sanitärbereiche des Schwimmbades befinden sich im Erdgeschoss mit direkten und kurzen Wegen in die Schwimmhalle. Die Umkleide- und Sanitärbereiche der Sporthalle liegen im 1. Obergeschoss direkt darüber und werden durch eine großzügige, einläufige Treppe angebunden. Ein barrierefreier Personenaufzug verbindet alle Ebenen. Durch die Zusammenlegung und Konzentration der Nebenräume der beiden Nutzungseinheiten im Zentrum des Gebäudes ergeben sich vielfältige Synergieeffekte. Der Fitness-/ Gymnastik- und Schulungsbereich in der Mitte des Gebäudes kann sowohl unabhängig als auch gemeinsam genutzt werden. Der im Obergeschoss an der Nord-Westseite optional verortete Saunabereich wird über die zweite Treppe an den Umkleidebereich im Erdgeschoss angebunden. Saunen und Ruhebereiche orientieren sich zum geschützten Außenbereich der Dachterrasse nach Süden. Über die Sanitärspangen gelangen die Badegäste in die lichtdurchflutete Badehalle direkt zum 50 m Becken mit Ausblick ins Freie. Der Nichtschwimmerbereich mit Liegeflächen steht im direkten räumlichen Bezug. Der Kleinkinderbereich wird durch den Bademeisterraum räumlich abgegrenzt und erhält eine eigene atmosphärische und kindergerechte Ausstattung. Der Bademeisterraum ist so angeordnet, dass er die gesamte Badeebene überblicken kann. Die darzustellende Reduzierung der 8 Schwimmbahnen auf 6 Schwimmbahnen kann durch einfache Verkleinerung der Schwimmhalle unter Beibehaltung der Gebäudestruktur erreicht werden.

MATERIALITÄT UND NACHHALTIGKEIT

Bei der Konzeption des Hallenbads stehen die Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Vordergrund. Dies bedeutet eine ökonomische, ökologische, nachhaltige Bauweise, wenn möglich CO₂ neutral. Entsprechend werden weitestgehend Materialien eingesetzt, die recycelfähig und wiederverwendbar im Kreislauf sind. Das sind Holz als Tragwerk und Ausbaumaterial, Recyclebeton und im Inneren naturbelassene und robuste Materialien wie Steinzeugfliesen, Keramik und Glas. Der Innenraum ist geprägt durch die vorgefertigte Deckenkonstruktion und Wandverkleidungen aus Holz, die akustisch wirksam für eine gedämpfte und entspannte Atmosphäre sorgen.

KONSTRUKTION

Das Dachtragwerk, die geschlossenen Wandflächen und die Stützen der Schwimmhalle und der Dreifeldhalle werden als Holzbau realisiert. Vorgefertigte Pi-Elemente, die aus BSH-Trägern im Verbund mit mehrfach verleimten Brettsperrholzplatten oberflächenfertig vorgefertigt werden, überspannen die Sportstätten. Die Trägerplatten werden präzise an schlanke Holzstützen aus BSH angeschlossen. Der zweigeschossige Zwischenbereich wird als Massivkonstruktion im Skelettbau mit aussteifenden Wandscheiben ausgebildet. Das Untergeschoss mit der Technikzentrale und den Becken, Technikzentrale und Tiefgarage werden als klassische Ortbeton-konstruktionen in WU-Bauweise ausgebildet.

KLIMAKONZEPT

Das Klimakonzept für das Sportzentrum verfolgt das Ziel, negative Umwelteinflüsse, den Energieverbrauch im Betrieb des Gebäudes, die CO₂-Emissionen und die Betriebskosten zu minimieren und natürliche Ressourcen zu nutzen. Voraussetzung dafür ist ein optimierter Gebäudeentwurf mit einem guten A/V-Verhältnis und einem minimierten Flächen-/Volumen-Verhältnis. Die modernen energiesparenden Bauweisen mit hohen Gebäudedichtigkeiten, guten u-Werten und Dreifachverglasungen machen den Kondensat-ausfall und die damit zusammenhängende Begrenzung der Raumluftfeuchte weniger prioritär. Insgesamt muss man wissen, dass der Energieverbrauch einer Schwimmhalle aus den Transmissionsverlusten und aus den Verdunstungswärmemengen bestehen. In Anlehnung an die Empfehlungen des Passivhausinstitutes für Schwimmbäder wurde ein geändertes Konzept zugrunde gelegt. Damit ändert sich die das Lüftungskonzept zu herkömmlichen Konzepten diametral. Der Luftwechsel begrenzt sich hier ausschließlich durch die Behaglichkeitskriterien und die Ablüftung von Schadstoffen wie Chlorgasen nach DIN 2089. Eine Zusatzluftmenge zur Beheizung beziehungsweise zum Umluftbetrieb ist nicht erforderlich. Während früher die Zuluft warm im unteren Bereich eingblasen und eine Durchmischung akzeptiert wurde, wird heute eine Schichtung angestrebt, so dass über der verdunstenden Wasserfläche eine kühlere Luftschicht mit höherer Feuchte steht. (reine Verdrängungslüftung) Im darüberliegenden Raumvolumen können ohne größere Energieverluste höhere Temperaturen akzeptiert werden, womit die relative Feuchte sinkt. Die Abluft wird im unteren Bereich in Beckennähe abgesaugt. Damit werden die Feuchte und die Chlorgase direkt an der Quelle beseitigt und breiten sich nicht über den kompletten Raum aus. Die höhere Luftfeuchte über dem Becken reduziert die Verdunstung und damit den latenten Wärmeverlust. Im oberen Bereich der Halle wird warme trockene Luft nachgeführt. Die Schwimmbadtechnik mit Wasseraufbereitung und Schwallbehältern sowie Wärmerückgewinnung wird im Untergeschoss in der Nähe der Becken platziert, sodass kurze Wege und geringe Druckverluste entstehen. Die Lüftungsgeräte befinden sich im 1.OG womit auch kurze Luftwege und ebenfalls geringe Druckverluste möglich sind. Auf Grund der unterschiedlichen Klimaanforderungen ist die räumliche Trennung von Sportbecken und Freizeitbereich energetisch vorteilhaft. Die Gebäudehülle wird streng nach Passivhausrichtlinien errichtet. Damit ist die Einhaltung einer Grenzfeuchte aus bauphysikalischen Gründen eher sekundär und es können höhere Luftfeuchtigkeiten akzeptiert werden. Weiterhin sind höhere Raumlufttemperaturen akzeptabel. Beide Ansätze führen zu geringerer Wasserverdunstung und damit einem geringeren Lüftungsbedarf. Die Lüftungsanlagen werden mit hochwirksamen Plattenwärmetauschern (Rekuperatoren) WRG größer 80% und damit ohne Feuchterückgewinnung ausgestattet. Um den Heizwärmebedarf zu decken, sind Flächenheizungen in Form von Fußbodenheizung möglich. Das ermöglicht den Einsatz einer Wärmepumpe und für die Zukunft die Nutzung von „kalter Nahwärme“. Für viele Wochen im Jahr wäre aus thermischen Gründen eine natürliche Lüftung denkbar. Dieser Gedanke wird durch zusätzliche sehr einfach gehaltene Abluftanlagen mit natürlicher Nachströmung an der Fassade realisiert. Damit kann die zentrale Lüftungstechnik auf das notwendige Minimum für die kalten Monate dimensioniert werden und es besteht eine Option für hohe Feuchtelasten und Temperaturen. In allen Funktionsflächen erfolgt eine Luftführungs- bzw. eine Überdruckregelung von den trockenen zu den feuchten Bereichen. Eine Abwasser Wärmerückgewinnung mit Wärme-pumpe wird vorgesehen. Alle wirtschaftlich geeigneten Dachflächen werden mit PV- Modulen belegt wobei großteils PV-T Module (PV thermisch) zum Einsatz kommen, deren Wirkungsgrad durch nutzbare Wärmeabfuhr noch verstärkt wird.