

Bausteine des Lippe-Bades

<p>Hülle des Bauwerks</p>	<p>Für alle Hüllflächen wurden passivhaustaugliche Dämmmaßnahmen realisiert. Eine erhöhte Anforderung besteht in der konsequenten Vermeidung von Wärmebrücken. Die U-Werte der transparenten Flächen (spezielle Dreifachverglasung) betragen um $0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, die der sonstigen Wand-, Boden- und Deckenflächen maximal $0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.</p> <p>Es wurden nicht nur Neubaufgaben bearbeitet, sondern auch die Aufgaben der Sanierung auf Passivhausqualität, weil das ehemalige Fernheizwerk der Stadtwerke (Baujahr 1968) Ressourcen schonend im Gesamtkomplex weitergenutzt wird (25 % der Grundrissfläche, Einbau eines Schwimmerbeckens).</p>
<p>Lüftung</p>	<p>Angepasste Systeme (Infiltration, Luftführung) der mechanischen Belüftung, über Blower-Door Tests geprüfte Luftdichtheit zur Qualitätssicherung, Luftwechselregelung nach Bedarf, Reduzierung von Druckverlusten (Δp kleiner 200 Pa im Auslegungspunkt), Einsatz hocheffizienter Ventilatoren und Technologien zur Wärmerückgewinnung.</p>
<p>Badewasseraufbereitung, Wassersparende Duschen und Toiletten-spülungen, Abwassermanagement</p>	<p>Zur Badewasseraufbereitung wird das Ultrafiltrationsverfahren genutzt. Die Hydraulik und die Pumpensysteme wurden optimiert. Das Rückspülwasser wird zur weiteren Nutzung aufbereitet. Es kommen ausschließlich Wassersparende Duschen sowie WC- und Urinalspülsysteme zum Einsatz. Niederschlagwasser und das gesondert aufbereitete Rückspülwasser werden aufgrund der Lagegunst direkt in die Lippe eingeleitet.</p>
<p>Tageslichtnutzung und Beleuchtung</p>	<p>Berechnung und konstruktive Optimierung der transparenten Flächen in Richtung solarer Gewinne und Reduzierung des Energiebedarfs für künstliche Beleuchtung (Tageslichtsimulation). Die Beleuchtung wird über hochwertige, effiziente Leuchtmittel sowie deren Bedarfssteuerung bewerkstelligt.</p>
<p>Energieversorgung</p>	<p>Generell wird eine kreislaufgebundene Wärmerückgewinnung gegenüber weiter extern zugeführter Energie favorisiert.</p> <p>Es wurden Fotovoltaikanlagen mit 110 kW Spitzenleistung aufgebaut.</p> <p>Die Strom- und Wärmeversorgung wird über die gekoppelte Erzeugung mittels Blockheizkraftwerk (BHKW) bewerkstelligt. Das BHKW wird mit Biogas betrieben. Zur weiteren Effizienzsteigerung wird die Abgaskondensationswärme des BHKW zur Beckenwassererwärmung genutzt (Brenn-</p>

	werttechnik). Für die Absicherung der Versorgungssicherheit und zur Bedarfsdeckung bei Leistungsspitzen ist das Passivhallenbad an das Fernwärmenetz der Stadtwerke angebunden.
Behaglichkeit und Akustikqualität	Die Behaglichkeit in einem Hallenbad wird von zahlreichen Faktoren bestimmt. Die höheren inneren Oberflächentemperaturen im Passivhallenbad fördern die Behaglichkeit für die Nutzer. Die Raumgestaltung und die wahrnehmbare Hygiene sind weiter wichtige Faktoren. Die Qualität der Raumakustik ist ebenso mitbestimmend für das Wohlbefinden der Nutzer (niedrige Nachhallzeit, Vermeidung von Flatterechos). Diesem Anforderungsprofil wurde mit innovativer Konzeption und besonderen Gestaltungselementen begegnet.
Maximale Barrierefreiheit	Der generelle Zuschnitt und die gesamte Raumgestaltung wurden mit dem Ziel entwickelt, höchstmögliche Integration gehandicapter Nutzer zu erreichen (universal design).
Materialqualitäten, Reinigungs- und Betriebskonzept	Alle zum Einsatz kommenden Ausbaumaterialien wurden gemäß eines ganzheitlichen Reinigungs- und Betriebskonzeptes gewählt. Alle zur Ausführung kommenden Systeme und Konfigurationen wurden nach den Grundsätzen für Arbeitsphysiologie und Arbeitssicherheit des Betriebspersonals geprüft.
Transparenz und Monitoring	Die Betriebs- und Nutzungsbedingungen, sowie die messtechnisch festgestellten Werte der einzelnen Verbrauchspfade werden über ein Monitoring im Betrieb ermittelt. Das Objekt soll für alle interessierten Kommunen/Projektentwickler/Fachleute belastbare Informationen gewährleisten und weitere Verbesserungspotenziale transparent machen.