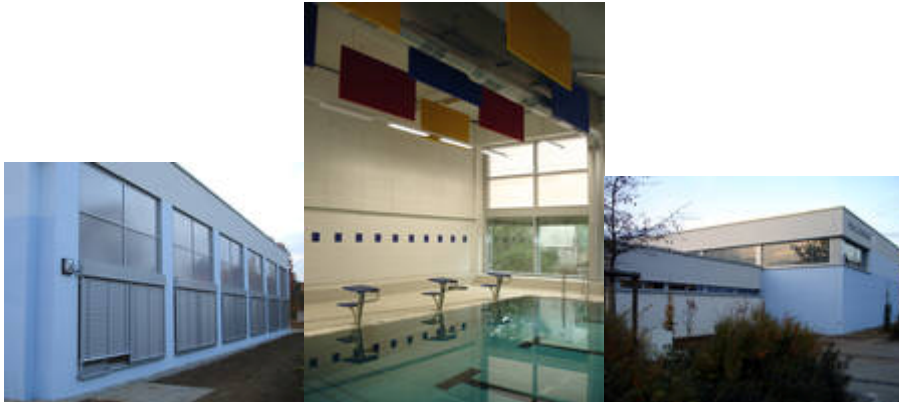


„Besser als ein Neubau“

Sanierungsprojekt des Monats in Karlstadt



Bei diesem „Sanierungsprojekt des Monats“ handelt es sich um ein Hallebad mit Turnhalle in 97753 Karlstadt, Bayern.

Die Generalsanierung dieser Sporteinrichtung soll als Vorzeigeprojekt dienen, wie durch einen ganzheitlichen und energieoptimierten Planungsprozess eine starke Entlastung des Unterhaltshaushaltes möglich ist.

Das Hallebad und die Turnhalle wurden 1970 erbaut. Nachdem Ausfall der Lüftungsanlage des Hallebades im September 2006 wurde eine Sanierung notwendig und man entschied sich für eine energetische Sanierung, um den Energiebedarf für die 2.400 m² große Nutzfläche langfristig zu minimieren. Durch die Mitbenutzung einer Hackschnitzelanlage war der Primärenergiebedarf vorher bereits mit 133 kWh/m²a unter den von der Energieeinsparverordnung (EnEV) geforderten 190 kWh/m²a. Jedoch konnte er im Rahmen des dena-Modellvorhabens um 48 Prozent auf 69 kWh/m²a reduziert werden. Der Primärenergiebedarf liegt nun 64 Prozent unter den EnEV-Neubau-Anforderungen.

Der spezifische Transmissionswärmeverlust HT^* , die gesetzlichen Anforderungen an die Gebäudehülle (Wände, Fenster, Dach und Boden) eines Neubaus, wird in Karlstadt um 41 Prozent unterschritten und liegt nach der Sanierung bei 0,35 W/m²K.

Somit werden die Anforderungen der EnEV für vergleichbare Neubauten entsprechend dem Standard des Modellvorhabens für Nichtwohngebäude um deutlich mehr als 40 Prozent unterschritten.

Die bauliche Hülle wird insgesamt stärker gedämmt. Als Wärmedämmverbundsystem wurden Mineralschaumplatten mit 20cm Stärke gewählt. Im Bereich Schwimmbadtechnik wird durch den Einsatz einer anderen Filtertechnik ca. 40 Prozent Spülwasser und ca. 40 Prozent elektrische Energie eingespart. Die Wärme aus dem nicht fäkalienbelasteten Abwasser aus der Schwimmbadnutzung wird durch Wärmepumpentechnik zurück gewonnen

und zum Erwärmen des Badewassers benutzt. Ein Teil des Strombedarfes wird mit einem Klein-BHKW gedeckt, dessen Abwärme im Gesamtsystem integriert wird.

Folgende Maßnahmen wurden während der Modernisierung umgesetzt, um die energetischen Ziele zu erreichen:

- Dämmung der Außenwand: 20 cm Mineralschaumplatten (U-Wert: 0,18-0,21 W/m²K).
- Dachdämmung: Vorhandene Dämmung, nur Optimierung der Wärmebrücken (U-Wert: 0,25 W/m²K).
- Fenster: 3-Scheiben, gedämmter Holz-Aluminium-Rahmen (U-Wert von 0,86-1,4W/m²K)
- Zentrale Zu- und Abluftanlage mit WRG, Wärmerückgewinnungsgrad 70 Prozent
- Gas-BHKW + Brennwert-Hackschnitzelkessel (Spitzenlast)
- Beleuchtung: Energiesparleuchten mit EVG