

## **TGA-Konzept nach Kostengruppen**

### **KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

Die Erschließung der Trinkwasserversorgung erfolgt aus der HA-Zentrale aus der 3-Feld-Sporthalle. Die Sanitäreanlagen werden entsprechend der Trinkwasserverordnung tottraumfrei und eingeschliffen geplant. Zur Verhinderung von Stagnation des Trinkwassers werden Spüleinrichtungen an den letzten Entnahmestellen vorgesehen. Der Trinkwarmwasserbedarf im Schulgebäude wird dezentral mittels Kleindurchlauferhitzern realisiert.

### **KG 420 Wärmeversorgungsanlagen**

Für die Sicherstellung der Wärmeversorgung des Schulgebäudes wird die vorhandene Wärmeerzeugungsanlage in der 3-Feld-Sporthalle erweitert. Die vorhandene Wärmeerzeugungskaskade in Form einer Gas-Brennwert-Therme mit 100 kW und die Gas-Wärmepumpe mit 40 kW Heizleistung, werden durch je einen weiteren Gas-Brennwert-Wärmeerzeuger und eine Gas-Wärmepumpe erweitert. Die neu geplante Gas-Wärmepumpe von 40 kW deckt rd. 50% (143,73 MWh/a) an der Gesamtjahresheizarbeit des Neubaus (278,41 MWh/a) und erfüllt somit das Gebäudeenergiesetz (GEG). Zusätzlich werden auf dem Dach des Neubaus Photovoltaikanlagen geplant, die 41,69 MWh/a elektrischen Strom erzeugen und zusätzlich an das GEG angerechnet werden können. Die Verbindung zwischen der HA-Zentrale der 3-Feld-Sporthalle und dem Neubau wird mittels eines Nahwärmenetzes vorgesehen.

Im Forum wird ein Flächenheizsystem im Niedertemperaturbetrieb geplant. Die Wärmeversorgung der übrigen Hauptnutzungsbereiche erfolgt mittels statischer Heizflächen.

### **KG 430 Lufttechnische Anlagen**

Für die innenliegenden WC-Anlagen und die Ausgabeküche werden mechanische Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung geplant. Der Aufstellort der Anlagen ist auf dem Dach des Schulgebäudes vorgesehen.

Das Digestorium für den NAWI-Raum wird mittels einer Abluftanlage über Dach entlüftet.

### **KG 440 Starkstromanlagen**

Die Beleuchtung mit künstlichem Licht wird mittels Präsenzmelder mit integrierten Helligkeitssensoren ein- und ausgeschaltet und tageslichtabhängig gedimmt, wobei in Nutzungsräumen Nutzer zusätzlich Schaltmöglichkeiten haben. Hierbei kann sowohl ein energetisch optimierter Anlagenbetrieb gewährleistet als auch die thermische Belastung, durch die Leuchtmittel, in den Sommermonaten minimiert und das Raumklima verbessert werden. Des Weiteren werden zur Minimierung des Energieverbrauchs in allen Gebäudeteilen LED-Leuchtmittel eingesetzt. Weiterhin wird die Verwendung einer Photovoltaikanlage vorgesehen. Der erzeugte Strom kann zur Eigenverwendung genutzt und überschüssige Energie beim Energieversorgungsunternehmen eingespeist werden. Somit wäre das Wettbewerbsobjekt in der Lage, sich anteilig selbst mit Strom zu versorgen und die EnEV-Bilanz zu verbessern.

### **KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen**

Es werden alle Fernmelde- und sicherheitsrelevanten Anlagen, wie Gefahrenmeldeanlagen, gemäß der Muster-Schulbaurichtlinie berücksichtigt. Des Weiteren werden Behinderten-Notrufe, eine Klingel- und Gegensprechanlage, sowie Pausen- und Uhrenanlagen geplant.

### **KG 460 Förderanlagen**

Für die barrierefreie Erschließung der Neubauten wird ein zentraler Aufzug gemäß BGG (Behindertengleichstellungsgesetz) §4. geplant. Die Fahrkorbausstattung wird behindertengerecht gemäß EN 81-70 und mit einem zusätzlichem waagerechten Bedientableau ausgeführt.

### **KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen**

#### **KG 471 Küchenanlagen**

Zur Sicherstellung der Essensversorgung wird eine Ausgabeküche nach dem Cook and Chill-Prinzip geplant. Die komplette Erstausrüstung der der Ausgabeküche wird in der Planung berücksichtigt.

#### **KG 474 Fachraumausrüstung**

In dem naturwissenschaftlichen Fachraum wird ein Deckenversorgungssystem in Form von Medienflügeln geplant, die die größte Bandbreite an Medienversorgung ermöglicht. Der Lehrertisch wird als Experimentiertisch als zentrale Steuereinheit aller Medien und Experimente vorgesehen.

Der WAT-Raum wird komplett mit einem Lehrerarbeitsstisch und Schüler-Kastenwerkbänken und dazugehöriger Bestuhlung geplant. Die Werkbänke weisen mehrere Schubladen in verschiedenen Höhen auf und werden mit einer Buche Multiplex-Platte vorgesehen.

### **KG 480 Gebäudeautomation**

Die Automationsstationen in dem Gebäude und die zentrale Management-und Bedieneinrichtung, sind ein wesentlicher Bestandteil der Gebäudeautomation und maßgeblich für den effizienten Einsatz der Energie verantwortlich. Die Hauptaufgabe der Gebäudeautomation ist die Regelung, Steuerung, Kontrolle und Überwachung der betrieblichen Anlagen zum Zwecke der optimalen Betriebsführung und die sich daraus ergebene Sicherstellung des effizienten Energieeinsatzes.