

TGA-Konzept zur Entwurfsplanung nach Kostengruppen

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Die Erschließung der Trinkwasserversorgung erfolgt vom örtlichen, öffentlichen Versorger. Die Sanitäranlagen 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. Für die Bereitstellung der Warmwasserbereitung der Ausgabeküche, der Duschen und der Waschbecken in den Klassenräumen, wird eine zentrale TWE geplant.

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Für die Aufstellung der Wärmeversorgung des Schulneubaus, wird die vorhandene Heizzentrale in der 3-Feld-Sporthalle genutzt und erweitert. Für die Wärmeversorgung des Schulneubaus werden eine Gas-Brennwert-Kessel und eine Luft-Wasser-Wärmepumpe vorgesehen. Die neu geplante Luft-Wasser-Wärmepumpe deckt den Grundlastbedarf von 74 kW und deckt somit rd. 86% (214,46 MWh/a) an der Gesamtjahresheizarbeit des Neubaus von 249,10 MWh/a und erfüllt somit das Gebäudeenergiesetz (GEG). Zusätzlich werden auf dem Dach des Neubaus Photovoltaikanlagen geplant, die 57,72 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. Für die Aula wird eine Teilklimaanlage mit integrierter Wärmepumpe zur Wärme- und Kälteversorgung der Zuluft vorgesehen. 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 der Neubau 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 mit den wesentlichen Einrichtungsgegenständen geplant. Die komplette Erstausrüstung der der Ausgabeküche wird in der Planung berücksichtigt. Des Weiteren wird die Ausstattung und Möblierung der Lehrküche für den Schulbetrieb geplant.

KG 474 Fachraumausrüstung

In dem naturwissenschaftlichen Fachraum werden Mediensysteme in Form von Schüler-Energiesäulen, die unmittelbar an den Tischen angeordnet sind. Der Lehrertisch wird als Experimentiertisch und zentrale Steuereinheit aller Medien und Experimente vorgesehen. Des Weiteren wird der zugehörige Vorbereitungsraum komplett ausgestattet.

Der WAT-Raum wird komplett mit einem Lehrerarbeitstisch 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 475 Feuerlöschanlagen

Für die Sicherstellung des notwendigen Löschwassers, wird in den Außenanlagen ein Löschbrunnen geplant. Im Gebäude werden Feuerlöscher zur Selbsthilfe vorgesehen.

KG 479 Bühnentechnische Anlagen

Für die Mensa wird in geringen Umfang Veranstaltungstechnik vorgesehen. Diese besteht aus einer Leinwand mit Beamer, ein Lautsprechersystem sowie eine Traverse mit Bühnenscheinwerfern. Des Weiteren werden Tableaus für die Steuerung der Beleuchtung sowie der vorgenannten Veranstaltungs-komponenten installiert.

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.