

Einzig europäische
Fachmesse für
industrielle
Wärme- und
Kältetechnik

WTT expo
Trade Fair for Industrial Heating and Cooling Technology
Fachmesse für industrielle Wärme- und Kältetechnik

Jetzt Ticket
buchen unter:
www.wtt-expo.com

NEU:

Fachschauen
„Hallenheizungssysteme“
und
„Schlauchtechnik in
der prozesstechnischen
Anwendung“

parallel:

Umfassendes Vortragsprogramm
zu aktuellen Themen der Branche

Vorträge des
„EnergieForumsKarlsruhe“

27. – 29.09.2011
Messe Karlsruhe

www.wtt-expo.com

Mit Unterstützung von:

Technologie
Region Karlsruhe
HighTech with Leadership

Energie
Forum
Karlsruhe

Veranstalter:

PP
PUBLICO
Publications

KM
IDEEEN VERBINDEN.
Karlsruhe –
Messens und Kongresse

Aktuelles » Technik

Komplexe, nachrüstbare TGA

Die Maschinenbauschule in Ansbach

Das Ingenieurbüro Dess+Falk (www.dess-falk.de), Nürnberg, plante und überwachte die HLS-Technik sowie die Elektro- und Fördertechnik der Maschinenbauschule des Bezirks Mittelfranken in Ansbach. Schallgedämpfte Klassen-, CNC-Unterrichts- und EDV-Fachklassenräume, Schweißerei, Lehrwerkstätten für Metallverarbeitung, die Mittagsversorgungs-Einrichtung sowie Bibliothek und Verwaltungsräume – es entstand ein hoch technisiertes, jederzeit nachrüstbares „Gesamtpaket“ einer modernen und energiesparenden Schule. Die Maße des Baukörpers, der von Süden her erschlossen wurde, beträgt 81 m x 38,5 m, die Hauptnutzfläche rund 4860 m².

Haustechnikzentrale

Für die Versorgung der Maschinenbauschule entstand im UG des Gebäudes eine Haustechnikzentrale. In dieser Hauptzentrale wurden sämtliche für den Betrieb notwendigen, gebäudetechnischen Einrichtungen installiert, unter anderem ein Brennwertkessel (750 kW_{th}) sowie ein Blockheizkraftwerk mit Pflanzenölbetrieb (335 kW_{th}).

Die Wärme wird im Winter zu 100 % zur Gebäudeheizung über Bauteilaktivierung verwendet – die Abwärme des BHKW im Sommer für die Erzeugung von Kälte durch eine Absorptionskältemaschine. Zu den größten Wärme-/Kälteverbrauchern gehört die Betonkerntemperierung (250 kW), die Heizregister der Lüftungsgeräte (480 kW) sowie die statischen Heizkreise UG Nord und Süd (ca. 240 kW).

Die Abgasführung der Wärmeerzeuger erfolgt über außen liegende, auf dem Boden vor dem Heizraum aufgestellte Edelstahlabgasrohre mit Wärmedämmung. Die Bauteiltemperierung sowie statische Heizflächen im UG, in den Treppenhäusern, im EG, 1. und 2. OG sorgen auf niedrigem Temperaturniveau für eine Beheizung: Einzelne

Räume können klimatisiert werden, installiert wurden Teil- und Vollklimaanlagen.

Regenwassernutzung

Neben den üblichen Sanitärinstallationen für ein Schulgebäude wurde eine Regenwassernutzungsanlage zur Einsparung des Trinkwasserverbrauches realisiert. Damit wird das von den Dachflächen anfallende Regenwasser in einer innenliegenden Zisterne im UG gesammelt. Über eine nachgeschaltete Druckerhöhungsanlage werden damit die Urinal- und WC-Anlagen mit Spülwasser versorgt.

Das Abwasser aus den Werk-

raum und als Wrasenabzug für Brennöfen realisiert. Für einen speziellen Messraum bei den Werkstätten entstand zur Einhaltung eines vorgegebenen Raumklimas eine Vollklimaanlage mit Heizung, Kühlung, Be- und Entfeuchtung.

Elektrotechnik und GLT

Um eine große Flexibilität zu ermöglichen, sind die Klassen- und Fachlehrerräume mit Hohlraum- und Doppelböden ausgestattet worden; die Anschlüsse an die Einrichtung erfolgen über Bodentanks. Bei den Werkstätten wurde ein Stromschienen-System realisiert, das den flexiblen



Der Neubau der Maschinenbauschule in Ansbach

stätten wird über einen separaten Ölabscheider mit Direktabsaugung entsorgt.

Bei den Drehmaschinen usw. ist als Schmiermittel Bohrmilch erforderlich, die nach Bedarf entsorgt werden muss. Hierfür wurde ein eigener Entsorgungsraum mit Bodenwanne geschaffen, der in einen Bohrmilch-Sammelbehälter mit Rührwerk und Direktabsaugung im Kellergeschoss entwässert.

Lüftung und Messraum

Neben normalen Teilklimaanlagen zur Be- und Entlüftung innenliegender Räume wurden spezielle Abluftanlagen z. B. für Digestorien, für einen Lackier-

Anschluss der derzeit vorhandenen Maschinen ermöglicht. Für die zentrale Überwachung und Steuerung der technischen Anlagen wurde ein LON-System eingerichtet.

Dieses ermöglicht die Umsetzung einer Einzelraumregelung (Heizung/Kühlung) mit Beleuchtungssteuerung.

Fazit

Von den rund 20 Mio. € Gesamtbaukosten entfielen etwa 5,5 Mio. € auf die Haustechnik (inklusive Nebenkosten); das Projekt selbst erstreckte sich für Dess+Falk über fünf Jahre von 2006 bis 2010. Im September 2010 nahm die Schule den Lehrbetrieb auf.